Band 126. Nr. 2. Nr. 28. — 1914. 35. Jahrgang.
II. Band. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Verlag von W. Junk, Berlin W. 15.

SUBSCRIPTIONEN

auf Neudruck von:

A. BRONGNIART

Histoire des Végétaux fossiles.

2 volumes in Quarto, 1828 à 1837. Avec 199 planches.

Subscriptions Preis: 250 Mark (= 312 Francs = 12 Pounds 10 s. = 60 Dollars)

Preis **nach** Erscheinen: 300 Mark. (Prospekt gratis).

C. a LINNÉ

Mantissa Plantarum.

2 partes, Holmiae 1767—71, 588 paginae in Octavo. **Neudruck.**

Subscriptions-Preis: 30 Mark.

Preis nach Erscheinen: 40 „

Fossilium Catalogus II: Plantae.

Editus a W. JONGMANS.

Bisher erschienen:

Pars 1: W. Jongmans, **Lycopodiales I,** 1913 (M. 5) M. 4,20.
„ 2: W. Jongmans, **Equisetales I,** 1914 (M. 5,10) M. 4,30.
„ 3: W. Jongmans, **Equisetales II,** 1914 (M. 3,50) M. 2,90.
„ 4: W. Jongmans, **Equisetales III,** 1914 (M. 10,10) M. 8,40.

Inhalt.

Aarsberetning for det biologiske Selskap i Kristiania 1912. [Jahresbericht der biologischen Gesellschaft in Christiania 1912], p. 33.

Andres, Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species *Pirolaceae*, p. 48.

Baker and **Smith**, On a species of *Prostanthera* and its essential Oil, p. 56.

Berteau, Les *Calotropis*, p. 56.

Blatter, The Palms of British India and Ceylon, p. 48.

B[oodle], The Root and Haustorium of *Buttonia natalensis*, p. 36.

Bonati, Plantae Chinenses Forrestianae. Enumeration and Description of species of *Pedicularis*, p. 48.

Breymann, Der anatomische Bau der Halmblätter der mitteleuropäischen Tieflandgräser und dessen Bedeutung für die Systematik, p. 33.

Burlingame, The morphology of *Araucaria brasiliensis* I. The Staminate cone and male gametophyte, p. 36.

Chamberlain, *Macrozamia Moorei*, a connecting link between living and fossil cycads, p. 36.

Chrysler, The Origin of the Erect Cells in the Phloem of the *Abietineae*, p. 36.

De Wildeman, Note sur les *Ficus* de la Flore du Congo belge, p. 48.

Elofson, Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Ultunafilial aor 1912. [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1912], p. 57.

Ewart and **Thomson**, On the Cross Inoculation of the Root tubercle Bacteria upon the Native and Cultivated *Leguminosae*, p. 57.

Fraser, The Rusts of Nova Scotia, p. 46.

Frear, Rope and its use on the farm, p. 58.

Greshoff, Beschrijving der giftige en bedwelmende planten bij de vischvangst in gebruik. Derde gedeelte (Supplement). [Beschreibung der giftigen und betäubenden Pflanzen, welche beim Fischfang benutzt werden. III.], p. 58.

Hammarlund, En knoppvariation hos *Crataegus monogyna* Jacq., p. 37.

Hauman-Merck, La forêt valdivienne et ses limites. Notes de géographie végétale, p. 49.

Hector, Notes on Pollination and Cross-fertilisation in the common Rice plant, *Oryza sativa*, Linn., p. 41.

Hedlund, Om kvalstersjuka och naogra andra sjukdomar och skador pao hafre i Sverige. [Ueber Milbenkrankheit und einige andere Krankheiten und Beschädigungen des Hafers in Schweden], 46.

Heyne, De nuttige planten van Nederlandsch-Indië. [Die Nutzpflanzen von Niederländisch-Indien]. I. Monokotylen, p. 58.

Holmboe, Kristtornen i Norge. En plantegeografisk undersökelse. [Ueber *Ilex aquifolium* in Norwegen. Eine pflanzengeographische Untersuchung], p. 50.

Holm, Medicinal plants of North America. *Hydrastis Canadensis* L., p. 59.

Holm, Medicinal plants of North America. *Rhamnus Purshiana* DC., p. 59.

Holm, Medicinal plants of North America. *Solidago odora* Ait. p. 60.

Holm, Medicinal plants of North America. *Menispermum Canadense* L., p. 60.

Holm, Medicinal plants of North America. *Dioscorea villosa* L., p. 61.

Holm, Medicinal plants of North America. *Verbascum Thapsus* L., p. 61.

Holm, Notes on the *Orchidaceae* of Ontario, p. 49.

Holm, *Phryma leptostachya* L., a morphological study, p. 37.

Hutchinson, Rangpur Tobacco Wilt, p. 47.

Icones Bogorienses, Vol. IV. Fasc. 3. Pl. CCCLI—CCCLXXV, p. 50.

Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie 3 Aufl., p. 41.

Juel, Linnés mikroskop, p. 44.

Jumelle et **Perrier de la Bâthie**, Les *Landolphia* „Mamolava" de l'Est de Madagascar, p. 51.

Jumelle et **Perrier de la Bâthie**, Les *Mascarenhasia* de l'Est de Madagascar, p. 51.

Jumelle et **Perrier de la Bâthie**, Quelques *Landolphia* à caoutchouc de l'Est de Madagascar, p. 51.

Jumelle [et **Perrier de la Bâthie**], Quelques *Symphonia* à graines grasses de l'Est de Madagascar, p. 51.

Kelly, Observations on the function of *Acacia* leaf glands, p. 38.

Knuth, Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species of *Geranium*, p. 51.

Kükenthal, Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species of *Cyperaceae*, p. 52.

Küyper, Maserbildung bei *Hevea brasiliensis*, p. 34.

Lefebvre, En Hollande, p. 52.

Lefebvre-Giron, Note sur le *Festuca maritima* L., p. 52.

Liebmann, Die Schutzeinrichtungen der Samen und Früchte gegen unbefugten Vogelfrass, p. 35.

Loesener, Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species of *Celastraceae*, p. 52.

Magnel, Note sur la remarquable persistance de quelques stations de plantes rares sur le littoral, p. 52.

Magnel, Une association végétale curieuse, p. 53.

Marsh, Notes on the Anatomy of *Stangeria paradoxa*, p. 34.

Mc Allister, On the cytology and embryology of *Smilacina racemosa*, p. 38.

Molinari et **Ligot**, Essais sur la valeur agricole du sel Burkheiser, p. 62.

Molinari et **Ligot**, Essais sur la valeur agricole de l'azote du *Poudro*, p. 62.

Münch, Hitzeschäden an Waldpflanzen. (Vorl. Mitt.), p. 74.

Naumann, Bidrag till kännedomen om vegeta-

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 126. Nr. 2. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 28. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Aarsberetning for det biologiske Selskap i Kristiania 1912. [Jahresbericht der biologischen Gesellschaft in Christiania 1912]. (Nyt Mag. Naturv. LI. p. 205—244. Christiania 1913.)

Enthält folgende kurze botanische Mitteilungen in norwegischer Sprache: W. M. Schöyen, über eine Krankheit auf Tabakspflanzen in Sogn (*Thielavia basicola* Berk. & Br.), Hanna Resvoll-Holmsen, über die Vegetation bei Tessevand in Lom, und dieselbe, über die Vegetation in Maalselvdalen (bei Tromsö). N. Wille.

Breymann, O., Der anatomische Bau der Halmblätter der mitteleuropäischen Tieflandgräser und dessen Bedeutung für die Systematik. (Göttingen 1912. 8°. 119 pp.)

Der anatomische Bau der Blätter von 123 Gräsern des mitteleuropäischen Flachlandes wird beschrieben. Um wirklich vergleichbare Stellen zu bekommen, werden alle Untersuchungen an derselben Blattregion (unterstes Drittel) und an derselben Blattart (vorletztes Blatt am ausgewachsenen Halm) vorgenommen. An dieser Stelle wird an einem Querschnitt Gefässbündel, Mestomscheide, Parenchymscheide, mechanisches Gewebe, Chlorophyllparenchym, Epidermis und an einem Flächenschnitt die Epidermisaufsicht genau beschrieben. Die festgestellten Daten ergaben, dass eine grosse Anzahl von Gräsern sich ohne weiteres durch den Blattquerschnitt bestimmen lassen, während bei anderen Arten mit ähnlichem Querschnitt die Epidermisaufsicht noch ausserdem in Betracht ge-

zogen werden muss. In einer am Schluss gegebenen Tabelle wird der Versuch gemacht, nach den auffälligsten Merkmale des Querschnitts der Blätter am fertilen Halm eine Einteilung der untersuchten Gräser zu geben. Sierp.

Kuyper, J., Maserbildung bei *Hevea brasiliensis.* (Rec. Trav. bot. neerl. X. p. 137—146. mit 1 Taf. und Abb. 1913.)

Zwei *Hevea*-Bäume, 6 Jahre alt und zum ersten Male angezapft, bildeten bis zu einer Höhe von 6 Fuss in der Rinde Maserknöllchen, anfangs 3—4 m.m. Durchmesser, später aber zu grossen Gewülsten verwachsend. Bei dem einen Baum fanden sich die Maserbildungen an der Seite, wo nicht gezapft worden war. Eine ausführliche anatomische Beschreibung ergiebt, dass die Struktur dieselbe ist, wie sie schon von andern Autoren geschildert wurde; nur fand Verf. die Anordnung um das Zentrum herum sehr regelmässig. Nach Verf. handelte es sich um einen Fall von Rindenmaserbildung; der Ursprung der Gebilde hat nichts zu tun mit schlafenden Knospen, abgestorbenen Kurztrieben oder etwas ähnlichem; ebensowenig wurden sie verursacht von tierischen oder pflanzlichen Schädlingen. Die Körper entstehen ohne jeden Zusammenhang mit dem zentralen Holz; die Verbindungen, die man bisweilen findet, sind sekundärer Art. M. J. Sirks (Haarlem).

Marsh, A. S., Notes on the Anatomy of *Stangeria paradoxa,* (New Phyt. XIII. p. 18—29. 11 textfigs. 1914.)

The author has investigated the anatomy of a small stem of *Stangeria paradoxa,* with leaves attached, which was obtained from S. Africa and also a leaf with the adjoining portion of cortex from a plant grown in this country. His main results may be summarised as follows:

Stangeria possesses a stem with a feebly developed single ring of xylem, the groups of which are widely separated from one another. The tracheids are, except for the protoxylem, thickened in a rather loose scalariform manner; pitted tracheids are not found. The vascular supply to each leaf generally consists of a typical girdle, plus four additional strands running directly from the central cylinder to each leaf-base. The foliar bundles contain both centripetal xylem and centrifugal xylem, the two systems being separated in space. The latter is formed in radial rows in connection with a cambium and is probably all secondary. At the base of the petiole, primary centrifugal wood connects centripetal and centrifugal secondary. The centrifugal xylem is a flourishing tissue and not merely vestigial. From the anatomy of the leaf-base and the characters of the pitting of the two kinds of wood, it is concluded that there is a close relationship between the foliar bundles of *Cycads* and the mesarch bundles of *Cycadofilicales* of the *Lyginopteris* type.

Agnes Arber (Cambridge).

Theorin, P. G. E., Spridda anteckningar om trichomer. (Arkiv Bot. XIII. 6. 38 pp. 1 Taf. 1913.)

Enthält Beobachtungen über den Bau der Trichome bei 68 Gefässpflanzen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Liebmann, W., Die Schutzeinrichtungen der Samen und Früchte gegen unbefugten Vogelfrass. (Jenaische Zschr. Naturw. p. 775—838. 1913.)

Fortsetzung zu der unter gleichem Titel (Jenaische Zeitschr. 1910) erschienenen Abhandlung (Vergl. Bot. Centralblatt, CXVII, p. 210). In dem vorliegenden Teil wird über Versuche mit nicht fleischigen Samen und Früchten berichtet. Der Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

Im Gegensatz zu den fleischigen Früchten, deren Kerne meist unversehrt bleiben, dürfen die nicht fleischigen Früchte (und Samen) entsprechend dem Bau der Frass- und Verdauungswerkzeuge der diesen Früchten nachstellenden Tiere nicht mit Anlockungsmitteln, sondern müssen viel mehr mit Schutzeinrichtungen versehen sein.

Da nun die Vögel im Gegensatz zu anderen Tieren chemischen Einflüssen wenig zugänglich sind, kommen für diesen Schutz hauptsächlich mechanische Schutzmittel in Betracht. Auch Schutzfarben sind von Vorteil, entsprechend dem hoch entwickelten Gesichtssinn der Vögel.

Während der Reife genügt eine grüngefärbte Schutzhülle (Fruchtknotenwand, Kelch, Hüllblätter), deren Entfernung den Körnerfressern Schwierigkeit bereitet. Ausgereifte Samen und Früchte sind in der Regel genügend erstarkt, um nicht zerbissen zu werden. Durch erdfarbene Oberfläche entziehen sich viele Samen der Auffindung durch Vögel. Am meisten gefährdet sind halbreife Verbreitungseinheiten, die schon viel Reservestoffe angehäuft, aber noch ungenügende Widerstandskraft erlangt haben.

Bei den Kompositen unterscheidet der Verf. z. B. 3 Typen von Schutzeinrichtungen (nach den Hauptvertretern *Tragopogon, Helianthus* und *Carlina*), nämlich Hüllkelch, bleibende Blumenkrone und dichten Haarfilz, die aber auch mehr weniger kombiniert auftreten können. Der Verf. giebt selbst zu dass manche seiner auf Grund von Versuchen gewonnenen Ergebnisse nicht eindeutig sind, und hebt die besonderen Schwierigkeiten beim Experimentieren mit Vögeln (anhangsweise) hervor. Neger.

Sterner, E., Pollenbiologische Studien im nördlichsten Skandinavien. (Arkiv Bot. XII. 12. 25 pp. 1913.)

Die Untersuchungen wurden in Torne Lappmark und im nördlichsten Ofoten zwischen 67° 50′ und 69° 20′ n. Br. vorgenommen.

Bei sämtlichen untersuchten Anemophilen: 7 Familien, 28 Arten, ist — wie nach den Untersuchungen von Lidforss (Jahrb. f. wiss. Bot. XXIX) zu erwarten war — der Pollen stärkeführend. Von den Entomophilen haben 20 Familien, 72 Arten stärkeführenden, 5 Familien, 21 Arten stärkefreien Pollen. Dieser Befund stimmt mit der von Lidforss (l. c. XXXIII) hervorgehobenen Tatsache überein, dass bei ungünstigen äusseren Bedingungen die Stoffwandlung im Pollenkorn bei der Stärke stehen bleibt und nicht zur Fettbildung fortschreitet: in den vom Verf. untersuchten Gegenden ist die Vegetationsperiode sehr kurz und das rauhe Klima lässt keine ausgiebige Assimilation zu.

Ein vollständiges Zugrundegehen des Pollens in destilliertem Wasser findet nur bei etwa einem Zehntel der 121 untersuchten Arten statt. Der Pollen der anemophilen Arten ist völlig resistent. Die 11 entomophilen Arten, deren Pollen in destilliertem Wasser

vollständig platzt, gehören zu den Familien *Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Geraniaceae, Gentianaceae, Scrophulariaceae.* Von diesen haben die meisten (*Agrostemma, Bartschia* u. a.) geschützte Staubfäden. — Bemerkenswert ist, dass die Compositen in grosser Ausdehnung (*Matricaria discoidea, Centaurea cyanus* u. a.) einen stärkereichen und resistenten Pollen besitzen.

Die Ursache der fast durchgängigen Resistenzfähigkeit des Pollens der nordskandinavischen Pflanzen ist schwer zu erklären. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass auch diese Erscheinung in Verbindung mit herabgesetzter Vitalität stehe und dass hier ein Zusammenhang zwischen Pollenresistenz und Mangel an osmotisch wirkenden Substanzen vorhanden sei. Grevillius (Kempen a. Rh.).

B[oodle], L. A., The Root and Haustorium of *Buttonia natalensis.* (Kew Bull. Misc. Inf. VI. p. 240—242. Fig. 1—2. 1913.)

The material examined included several roots of the parasite with their haustoria attached to the roots of the host plant which is a *Euphorbia* (probably *E. grandidens*). A colouring matter present in the root and the anatomy of the root and haustoria and the method of attack of the latter are discussed.

W. G. Craib (Kew).

Burlingame, L. L., The morphology of *Araucaria brasiliensis* I. The Staminate cone and male gametophyte. (Botan. Gaz. LV. p. 97—114. pl. 4—5. Feb. 1913.)

The staminate cones are unusually large, and contain an enormous number of pollen grains in the pendent sporangia. The number and size of these sporangia is subject to wide fluctuations. In the development of the gametophyte the prothallial cells divide a number of times, and the nuclei of these cells are eventually set free, as in Podocarpus. In this condition the pollen is shed, and is deposited on the ovuliferous scale at some distance from the nucellus; here it remains for about a year, at the end of which period it sends out a long pollen tube containing two unequal male cells.

M. A. Chrysler.

Chamberlain, C. J., *Macrozamia Moorei,* a connecting link between living and fossil cycads. (Botan. Gaz. LV. p. 141—154. Feb. 1913.)

The Australian genus *Macrozamia* differs from most other cycads in possessing several or even many cones which are situated in the axils of leaves, a condition recalling *Cycadeoidea.* The structure of the male gametophyte resembles that of cycads previously studied. The embryogeny as far as illustrated by the material is of the type seen in *Cycas.*

M. A. Chrysler.

Chrysler, M. A., The Origin of the Erect Cells in the Phloem of the *Abietineae.* (Botan. Gaz. LVI. p. 36—50. 12 figs. 1913.)

The origin and development of the "erect cells" in the phloem of the *Abietineae* was studied in all the genera, except *Keteleeria,* but *Pinus* was made the basis of the investigation. The erect cells, occurring on the margins of the medullary rays, are a secondary

growth, not being found in the young ray. In young roots of *Pinus* the phloem shows certain cells which are essentially short sieve tubes occurring in groups in a radial plane. When such a group occurs in vertical contact with a medullary ray, cambial activity is localized at the edge of the ray, producing a border consisting of sieve cells, which are the errect cells found in the mature phloem. There are some variations from this mode of origin.

In young roots and stems marginal cells appear in the phloem earlier than in the xylem. In *Abies,* marginal cells have disappeared from the xylem but not from the phloem. This and other observations indicate that the phloem is a more conservative region than the xylem. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Hammarlund, C., En knoppvariation hos *Crataegus monogyna* Jacq. (Bot. Notiser 1914. p. 17—23. 2 Textfig. Deutsch. Resumé.)

Verf. beschreibt eine von ihm bei *Crataegus monogyna* gefundene Knospenvariation, deren Blatttypus sich in einigen Hinsichten dem Typus von *C. oxyacantha* nähert. Nebenblätter und Dornen fehlen bei der Variation. Die Winterknospen sind bei dieser gespitzt, beim normalen Zweige mehr abgerundet. Die Endknospe ist beim letzteren bedeutend grösser als die Seitenknospen, während bei der Variation alle Knospen derselben Grösse sind.

Die Blätter der normalen Zweige sprossen etwa drei Wochen früher aus, und der Blattfall tritt um zwei Monate später ein als bei der Variation. Bemerkenswert ist, dass der im übrigen normale Zweig in dieser Beziehung abweichend ist, während die Variation in diesem Falle sich wie *C. monogyna* verhält.

Die Entstehung und Natur dieser Knospenvariation wird vom Verf. experimentell geprüft werden.

Abgebildet werden Serien von Blättern sowie Zweige der normalen Form und der Knospenvariation.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Holm, T., *Phryma leptostachya* L., a morphological study. (Bot. Gaz. LVI. p. 306—317. Pl. 8—10. 1913.)

The seedling and the mature plant are described, the external as well as the internal structure, illustrated by nineteen figures. Characteristic of the seedling-stage are the hypogeic cotyledons which remain inclosed within the seed, surrounded by the thin pericarp; furthermore the very short hypocotyl and primary root; buds are developed in the axils of the cotyledons, and the first internode above cotyledons, the epicotyl, is long, erect, cylindric and glabrous. In the mature plant the subterranean stem-portion represents internodes; a few overwintering buds, and a secondary system of roots, the primary having faded away at an early stage. Two types of roots occur in *Phryma* viz.: nutritive, represented by the primary; and a combination of contractile and storage roots, as shown by the secondary with contractile exodermis and starch deposits in cortex and pith. A thinwalled endodermis was observed throughout the stem, while the so-called pericycle is relatively poorly developed; as a closed sheath of stereids this tissue occurs only in the inflorescence, when the fruits have matured; in the pseudorhizome it is represented merely by parenchyma with isolated strands of stereome, while in the other internodes it is either uni-

formly thin-walled or interspersed with a few stereids. The herbaceous stem increases very little in thickness, and beyond the formation of secondary mestome-strands no other secondary tissues were observed. Much attention is given to the interfascicular tissues which appear to develop independently of the pericycle, especially the libriform. Characteristic of the leaf-blade is the palisade-tissue of very low cells, and the open pneumatic tissue. *Phryma* represents a truly sciaphilous type. Theo Holm.

Kelly, R., Observations on the function of *Acacia* leaf glands. (Victorian Naturalist. XXX. 7. p. 121—127. 1913.)

Observations on the living plants have led the author to conclude that these so-called glands (for which he suggests as more appropriate the name of vents) perform excretory functions and are capable of performing them without outside aid and that they are strictly speaking neither glands nor nectaries. The secretions are neither fluid nor viscid. W. G. Craib (Kew).

Mc Allister, On the cytology and embryology of *Smilacina racemosa*. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arts a. Letters. XVII. p. 599—660. pl. 56—58.)

The author differs from Lawson (The Phase of the Nucleus Known as Synapsis. Trans. Roy. Soc. Edinburgh. Vol. XLVII. p. 591—604. pl. 1—2. 1911), who reported that synapsis is due, not to a marked contraction of the nuclear contents, but to a sudden enlargement of the nuclear cavity, which gives the appearance of a contraction.

Mc Allister claims that synapsis is really due to a contraction and not to any considerable enlargement of the nuclear cavity.

During synapsis there is a lateral pairing and fusion of parental spirems, the fusion being complete at the time of recovery from synapsis. After this recovery, there is a second contraction stage. The double heterotypic chromosomes are formed, not by the approximation of the limbs of loops, but by the transverse segmentation of a longitudinally split spirem, the line of the split probably representing the line of approximation of the two parental spirems seen at synapsis.

The heterotypic and homotypic mitoses in the megaspore mother cell result in the formation of four megaspores, separated by plasma membranes. The membrane formed at the heterotypic mitosis persists, while those formed at the homotypic mitosis quickly disappear, thus leaving two binucleate cells. From the inner binucleate cell, an eight-nucleate embryosac is developed. Consequently, two megaspores take part in the formation of the embryosac.

Adventitious embryos develop from nucellar cells in the micropylar region and some of these embryos become mature. The presence of pollen tubes indicates that embryos may also result from fertilization. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Pace, L., Two Species of *Gyrostachys* [*Spiranthes*]. (Baylor Univ. Bull. XVII. p. 1—16. pl. 1. 1914.)

The origin and development of the embryosac of *Gyrostachys*, more commonly known as *Spiranthes*, is described for two species,

S. gracilis and *S. cernua*. The embryosac is very irregular in its development, sometimes developing from four megaspores, sometimes from two, and sometimes from only one. The embryosac, at the fertilization stage, may contain four, five, six, or eight nuclei, the six nucleate sac, resulting from the lack of one mitosis in the chalazal end, being the most frequent.

The diploid number of chromosomes in *S. gracilis* is 30, and in *S. cernua*, 60; consequently, the relation in this respect, is similar to that between *Oenothera Lamarckiana* and *O. gigas*, and *S. cernua* might be called a tetraploid form. As is well known, *S. cernua* is a larger and more vigorous species than *S. gracilis*, and the gigantism is evident also in the larger size of the ovary, the ovules, and in the size of the cells. Miss Pace suggests that the subject might be worth investigating experimentally.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Petry, L. C., A protocorm of *Ophioglossum*. (Bot. Gaz. LV. p. 155—166. Feb. 1913.)

A specimen from Mexico has a nearly spherical form, with a deep depression in the centre of the top. A reconstruction of the vascular system shows that the central cylinder is everted, so that the oldest of the seven leaves is attached to the top of the depression. The vascular structure and the apical cell are described and figured.

M. A. Chrysler.

Saxton, W. T., Contributions to the Life-history of *Tetraclinis articulata*, Masters, with some Notes on the Phylogeny of the *Cupressoïdeae* and *Callitroïdeae*. (Ann. Bot. XXVII. p. 577—605. 3 pl. 9 textfig. 1913.)

Tetraclinis articulata is the Gum Sandarach tree of Morocco and Algeria, which has generally been referred to under the name of *Callitris quadrivalvis*. The material used in the present investigation was obtained from a tree growing in the grounds of the South African Museum, Cape Town. The following are the more important of the results obtained by the author:

In the microsporogenesis no fusion of two spiremes occurs at about the time of synapsis. The mother-cell does not become partitioned during the development of the microspores. The mature pollen-grain is uninucleate. The ovule closely resembles that of other *Cupressoïdeae*, and has a single functional megaspore mother-cell, surrounded by tapetal tissue. The possibility is suggested that all the *Cupressoïdeae* conform to this type errors of interpretation accounting for descriptions of a quite different structure in two genera. Lateral archegonia occasionally occur. In fertilization the male nucleus is about-one-quarter of the size of the female. Complete fusion of the male and female nuclei occurs while both are in the resting stage. In the prophases of the first sporophyte division a segregation of the chromosomes into two groups occurs (presumably male and female). This is regarded as important evidence of the continued individuality of male and female chromosomes. Wall-formation in the proembryo apparently occurs in the transition from the four-nucleate to the eight-nucleate condition. More than one tier of cells takes part in the formation of the suspensor. Three, four, and five cotyledons were found respectively in the three mature

embryos examined. The x and 2x numbers of chromosomes are 12 and 24 respectively.

Arguments are brought forward to show that the *Callitroïdeae* were derived from the *Cupressoïdeae* through some plant closely resembling *Tetraclinis*. The general trend of evolution is considered to have followed a line from Northern to Southern Africa, and thence, by means of a former antarctic land connection, to Australia (This theory is illustrated by means of a map). Thus *Widdringtonia* is the most primitive of the *Callitroïdeae* and differs least from the *Cupressoïdeae*, while *Callitris* and *Actinostrobus* are more specialized.

Agnes Arber (Cambridge).

Schneider, W., Vergleichend-morphologische Untersuchung über die Kurztriebe einiger Arten von *Pinus*. [Diss. Kiel]. (8°. 67 pp. Jena, G. Fischer. 1913.)

Im normalen Kurztrieb aller *Pinus*arten erfolgt eine Aufteilung des Leitbündelzylinders in ebensoviele Bündel als Nadeln vorhanden sind. Die Gesamtheit der Bündelelemente einer Nadel entspricht einem Vollbündel, das noch im Kurztrieb eine sekundäre Aufspaltung in zwei Halbbündel erfahren kann. Eine Nadelvermehrung kann primär — d. h. der Bündelzylinder zerfällt simultan in eine höhere Zahl von Einzelbündeln — oder sekundär, durch Metamorphose von Niederblättern, zustande kommen. Die Nadelverringerung erfolgt der primären Vermehrung analog oder durch Bündelverkümmerungen im Kurztrieb. Bündelverkümmerungen verknüpfen stets die normalen Kurztriebe mit den wenigernadligen. Die Niederblätter der Niederblattscheide des Kurztriebes stehen spiralig nach $^2/_5$-Stellung.

Gestützt auf die in der Ontogenie auftretenden Abweichungen in der Benadelung bei verschiedenen Kiefernarten wird ein Versuch gemacht eine phylogenetische Reihe aufzustellen. Die Urstammform ist eine vielnadelige Art, nach Jeffrey *Prepinus statenensis*. Aus dieser ging — wohl unter Einschaltung von Zwischengliedern mit abnehmender Nadelzahl — die fünfnadelige Stammform der eigentlichen Kiefern hervor. Daraus haben sich dann jedenfalls die 5nadeligen Arten der Kreide entwickelt, und von diesen oder der ersteren direkt haben die 3- und wohl auch 2nadeligen Arten ihren Ursprung genommen. Letztere sind wahrscheinlich z. T. auch aus 3nadeligen entstanden. Die einzige einnadelige Art *Pinus monophylla*, leitet sich von einer zweinadeligen ab. Schüepp.

Wahlstedt, L. J., Oregelbundenheten vid blombildning och fruktsättning hos några *Viola*arten. [Unregelmässigkeiten in Blütenbildung und Fruchtansatz bei einigen *Viola*-Arten.] (Bot. Notiser. p. 33—34. 1914.)

Folgende Abweichungen bei *Viola mirabilis* werden aus der Gegend von Kristianstad, Südschweden, notiert. *a*) Regelmässige Krone mit 5 Spornen; *b*) Sommerblüten mit m. o. w. vollständig entwickelter Krone und ausgebildeter Frucht; *c*) Frühjahrsblüten kleistogam; *d*) in einem Jahre mit spätem Frühling wurden Frühjahrsblüten mit ausgebildeten Früchten in beträchtlicher Menge gefunden.

Von *V. silvestris* wurde eine Form mit 2—4, untereinander verschiedengestaltigen Spornen beobachtet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Buchneri Warb., *F. camptoneura* Mildbr., *F. capensis* Thunb., *F. capraefolia* Delile, *F. congensis* Engler, *F. Conrani* Warb., *F. corylifolia* Warb., *F. cyathistipula* Warb., *F. Dewevrei* Warb., *F. eriobotrioides* Kunth et Bouché, *F. erubescens* Warb., *F. furcata* Warb., *F. Gilletii* Warb., *F. Kisantuensis* Warb., *F. Laurentii* Warb., *F. lyrata* Warb., *F. nianiamensis* Warb., *F. praeruptorum* Hiern, *F. Reussi* Warb., *F. punctifera* Warb., *F. sidifolia* Welw., *F. vestitobracteata* Warb., *F. Vagelii* Miq., *F. Welwitschii* Warb. et *F. Wildemaniana* Warb. Henri Micheels.

Hauman-Merck, L., La forêt valdivienne et ses limites. Notes de géographie végétale. (Recueil Inst. bot. Léo Errera. IX. p. 347—408. 14 fig. 1913.)

Elle s'étend entre la côte du Pacifique et la Cordillère des Andes sur presque 20 degrés de latitude et deux cents kilomètres à peine de largeur, à l'extrémité australe de l'Amérique du sud. L'auteur étudie d'abord le milieu au point de vue du relief, de la géologie, de l'agrologie et du climat, puis il aborde l'examen de la végétation. La flore littorale, celle des clairières, des bords des eaux, etc. ne sont que des dépendances tout à fait secondaires de la forêt, à laquelle elles ne forment qu'une étroite bordure. Pour la flore marine, l'auteur signale comme espèces dominantes: *Macrocystis pyrifera* et *Urvillea utilis*. On trouve aussi *Ulva latissima, Enteromorpha* et *Castagnea*. Sur la grève et la falaise, au-dessus du niveau de la marée haute, la végétation est tout de suite abondante et variée, mais les espèces spéciales de la côte sont fort peu nombreuses. Dans la forêt, l'auteur examine successivement six formes de végétation: les grands arbres, les arbres de seconde grandeur, les arbustes, les plantes grimpantes, les épiphytes et les plantes herbacées. La forêt valdivienne a une flore tropicale, remarquable par des monotypes abondants, représentants de familles ou tribus peu nombreuses ou peu répandues, éléments exceptionnellement éloignés de leur centre de formation. L'auteur étudie ensuite la flore andine. Il a fait l'ascension du mont Techado, celle du volcan Ozorno et il atteignit la limite des neiges perpétuelles sur le Tronador. Suivent une discussion des limites de la région et une description de la zone transitoire, préandine, qui la sépare du semi-désert patagonique et qui doit être considérée comme un centre de formation important. La forêt valdivienne apparaît, dans l'empire floral austro-antarctique d'Engler, comme une subdivision du Domaine des Forêts sub-antarctiques américaines, où il conviendrait de distinguer la Formation Magellanique et la Formation Valdivienne. Henri Micheels.

Holm, T., Notes on the *Orchidaceae* of Ontario. (Ontario Nat. sc. Bull. VIII. p. 1—12. pl. 1—2. Guelph, 1913.)

A description, illustrated by several drawings, is given of the method of vegetative reproduction exhibited by species of *Spiranthes, Cypripedium, Goodyera, Orchis, Platanthera, Pogonia, Isotria, Liparis, Calopogon, Arethusa, Calypso, Corallorhiza* and *Aplectrum*. The coralloid rhizome so very characteristic of *Corallorhiza* occurs, also, in *Calypso* and in *Aplectrum* accompanying a true tuber of several internodes. In *Aplectrum* the green, solitary leaf develops late in the fall, and winters over, while the inflorescence does not

develop until half a year later; in this plant the rhizome "in toto" represents a sympodium, while the tubers are monopodia, each being terminated by a minute, vegetative bud, and the inflorescence is truly axillary. Root-shoots abound in *Pogonia* and *Isotria*. No particular structure of rhizome seems to be dependent on the different environment. In the bogs we meet with the tuberous of *Calypso, Calopogon, Arethusa* etc., with the slender of *Pogonia,* the stouter of *Cypripedium,* and the singular *Corallorhiza.* Likewise in the woods, where the tuberous *Aplectrum, Microstylis,* and *Calypso* occur with the creeping *Goodyera, Listera, Orchis* and *Platanthera* besides *Corallorhiza odontorhiza.* From a geographical point of view it is interesting to notice *Orchis,* so profusely represented in Europe, is so rare in North America, at the same time as *Platanthera,* so scarce in Europe, is so rich in species on this continent. About fifteen genera are common to both continents, about ten are peculiar to Europe, and about fifteen to North America, among the terrestrial. Theo Holm.

Holmboe, J., Kristtornen i Norge. En plantegeografisk undersökelse. [Ueber *Ilex aquifolium* in Norwegen. Eine pflanzengeografische Untersuchung]. (Bergens Mus. Aarbok 1913. N°. 7. p. 1—92. 1 pl. Bergen 1913.)

Zuerst giebt Verf. eine Uebersicht der Besprechungen von *Ilex* in der alten norwegischen Litteratur und über die norwegischen Volksnamen, dann folgen sehr genaue Mitteilungen über das jetzige Vorkommen von *Ilex* in Norwegen und das frühere in Schweden. Nach einem Kapitel über die Wachstumsweise des Baumes, mit Abbildungen von den grössten norwegischen Exemplaren, und mit Mitteilungen über die Feinde des Baumes folgt als Schluss ein Kapitel über die Abhängigkeit der Art von klimatischen Faktoren und über die wahrscheinliche Einwanderungszeit. Verf. zeigt, dass die Verbreitung von *Ilex* in Norwegen sehr genau mit der Januarisothermenkurve für 0° C. zusammenfält; die Verbreitung des Baumes ist also von der Winterkälte abhängig. Es ist wahrscheinlich, dass *Ilex* in der warmen Tapes-Zeit direkt von Dänemärk hinübergebracht worden ist. N. Wille.

Icones Bogorienses. Vol. IV. Fasc. 3. Pl. CCCLI—CCCLXXV. (Leide. E. J. Brill. 8°. p. 169—237 1913.)

Diese Lieferung der schönen Buitenzorger Publikation enthält die Abbildungen und ausführliche lateinische Diagnosen der folgenden Pflanzen: *Balanophora Kawakamii* Val. n. sp., *Quercus Abendanonii* Val. n. sp., *Acranthera abbreviata* Val. n. sp., *A. Hallieri* Val. n. sp., *Cephaelis psychotrioides* Val. n. sp., *Greenea xanthophytoides* Val. n. sp., *Ixora filipes* Val. msc., *I. Demonchyana* Val. n. sp., *I. pulcherrima* Val. nov. nom., *Morinda leparensis* Val. n. sp., *Ophiorhiza anonyma* Zoll., *O. densiflora* Val. n. sp., *O. marosiana* Val. n. sp., *O. neglecta* Bl. mssc., *Rauwolfia densiflora* Benth. s. l., *Phaleria laurifolia* Hook. f., *Ph. revoluta* Boerl., *Ph. splendida* Val. nov. nom., *Ph. Wichmannii* Val. n. sp., *Alpinia scabra* (Bl.) Backer, *Riedelia lanata* K. Sch., *R. erecta* Val. n. sp., *R. corallina* (K. Sch.) Val. nom. nov., sämtlich von Valeton bearbeitet und *Styphelia metarensis* J. J. S. n. sp. und *Dimorphantheca pulchra* J. J. S. n. sp., aus der Feder von Smith. M. J. Sirks (Haarlem).

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Les *Landolphia* „Mamolava" de l'Est de Madagascar. (L'Agric. prat. des pays chauds. XII. Sem. 1. p. 460—466. 1 fig. 1912.)

Le nom de „Mamolava" désigne dans l'E. de Madagascar plusieurs *Landolphia* produisant un nouveau caoutchouc. Ce sont le *L. Mamolava* Cost. et Poiss., le *L. Mamavo* Cost. et Poiss., dont les auteurs étudient les fleurs qui étaient encore inconnues, le *L. madagascarienses* Boj. et deux espèces nouvelles: *L. compressa* Jum. et Perr. et *L. plectaneiaefolia* Jum. et Perr. La description de ces deux plantes n'est pas accompagnée de diagnose. J. Offner.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Les *Mascarenhasia* de l'Est de Madagascar. (L'Agric. prat. des pays chauds. XII. Sem. 2. p. 425—435. 4 fig. 1912.)

Les *Mascarenhasia* sont représentés dans l'E. de Madagascar par trois espèces:

1⁰ le *M. arborescens* A. DC., sous ses différentes variétés (*M. coriacea* Dub., *M. arborea* Boiv.) et ses deux formes *anceps* et *longifolia*;

2⁰ „un *Mascarenhasia* de Mahazoarivo à grandes feuilles et à longs follicules grêles", encore trop mal connu pour être décrit;

3⁰ une espèce nouvelle, le *M. mangorensis* Jum. et Perr. (décrite sans diagnose latine).

Toutes ces plantes fournissent un bon caoutchouc, mais ont à peu près disparu avec la forêt, où elles devaient être très abondantes. J. Offner.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Quelques *Landolphia* à caoutchouc de l'Est de Madagascar. (L'Agric. prat. des pays chauds. XII. Sem. 2. p. 89—98. 2 fig. 1912.)

Cette Note est consacrée à l'étude des *Landolphia Mandrianambo* Pierre, *L. Richardiana* Pierre, largement répandus sur le versant oriental de Madagascar, et d'une espèce nouvelle d'Analamazaotra et du N.-E., le *L. corticata* Jum. et Perr. Cette plante, que les auteurs décrivent sans en donner de diagnose, parait avoir été confondue avec le *L. Dubardi* Pierre; c'est une excellente liane à caoutchouc. J. Offner.

Jumelle, H. [et **H. Perrier de la Bâthie**]. Quelques *Symphonia* à graines grasses de l'Est de Madagascar. (L'Agric. prat. des pays chauds. XII. Sem. 2. p. 12—21. 4 fig. 1912.)

Description, sans diagnose latine, de cinq espèces nouvelles: *Symphonia macrocarpa* Jum. et Perr., *S. tanalensis* Jum. et Perr., *S. laevis* Jum. et Perr., *S. rhodosepala* Jum. et Perr., dont les fruits sont inconnus, *S. Louveli* Jum. et Perr.

Publiée par erreur sous la seule signature de Jumelle, cette Note est due à la collaboration de Jumelle et de Perrier de la Bâthie. J. Offner.

Knuth, R., Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species of *Geranium*. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. VIII. 36. p. 31—35. 1913.)

Geranium kariense, G. Forrestii, G. candicans and *G. strictipes* are described. All had already been published in Engler Pflanzenr. Geraniaceae (1912). W. G. Craib (Kew).

Kükenthal, G., Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species of *Cyperaceae*. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. VIII. 36. p. 9—10. 1913.)

Carex Forrestii and *C. Dielsiana* are described as new species and a new variety of *Cobresia capillifolia* appears as var. *condensata*.

W. G. Craib (Kew).

Lefebvre, Mme., En Hollande. (132 pp. 71 fig. dans le texte. Bruxelles, 1912.)

C'est la relation d'une excursion scientifique organisée par l'Extension de l'Université de Bruxelles et dirigée par J. Massart. Elle comporte quatre journées. La première est consacrée au Jardin botanique d'Amsterdam et aux dunes, la deuxième au Gooiland, à la Veluwe et à la Drenthe, la troisième à la lande et aux dolmens et la quatrième à l'île d'Urk et au Zuiderzee. Le récit anecdotique est coupé par de nombreuses descriptions et observations de botanique, de géologie et de zoologie.

Henri Micheels.

Lefebvre-Giron, Mme, Note sur le *Festuca maritima* L. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. LII. p. 114—124. 1914.)

Quel est le nom qui doit véritablement être donné à la Graminée récemment retrouvée en Belgique et que les auteurs appellent le plus souvent *Nardurus tenellus* Rchb. ou *Festuca maritima* L. Ou bien encore *Triticum unilaterale* L.? On est fort peu d'accord même sur le genre où il faut la placer; l'auteur n'a pas rencontré moins de trente noms d'espèces répartis en sept genres pour ne point parler des variétés. Elle expose les arguments fournis en faveur de certains noms et publie la synonymie. Henri Micheels.

Loesener, J., Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species of *Celastraceae*. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. VIII. 36. p. 1—5. pl. 1—2. 1913.)

Euonymus roseoperulata, E. cornutoides, E. porphyrea, E. taliensis and *Tripterygium Forrestii* are described as new species, *E. porphyrea* and the *Tripterygium* being illustrated by reproductions of photographs of the types. W. C. Craib (Kew).

Magnel, L., Note sur la remarquable persistance de quelques stations de plantes rares sur le littoral. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. LII. p. 167—170. 1913.)

En présence de certains faits qui tendraient à faire croire à l'instabilité des stations des plantes rares, l'auteur montre, au contraire, que certaines espèces, parfois même de simples variétés, représentées dans plus d'un cas par un petit nombre de pieds, se maintiennent au même endroit pendant de longues périodes de temps, un demi siècle par exemple. Il montre, à ce propos, la persistance aux mêmes points sur le littoral de *Silene inflata* Sm., *Melandryum album* Gke, *Papaver dubium* var. *Lecoqii* Lam., *Fumaria densiflora* DC., *Antirrhinum majus* L., *Carduus nutans* L., *Avena pubescens* L. De ces sept espèces ou variétés, deux sont bisannuelles et deux sont annuelles. Henri Micheels.

Magnel, L., Une association végétale curieuse. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. LII. p. 171—178. 1913.)

Elle se remarque dans une prairie marécageuse mesurant environ 15 hectares sur le littoral belge, entre Nieuport-Bains et Oostduinkerke. On y trouve, comme espèces dominantes, *Juncus obtusiflorus* Ehrb. et *Orchis latifolia* L. Outre *Eriophorum angustifolium* Roth, on y observe aussi *Ranunculus Lingua* L. et *Menyanthes trifoliata* L. qui n'existent pas ailleurs aux environs de Nieuport, *Valeriana dioica* L., signalée ni dans la zone maritime ni dans la zone poldérienne, et de plus *Epilobium palustre* L., *Spiraea Ulmaria* L. var. *denudata* Presl. et *Heleocharis uniglumis* L., plantes très peu répandues sur le littoral. En consultant les cartes indiquant la topographie au XIIe siècle, on s'explique cette association. Il s'agirait là d'un endroit qui n'a jamais été envahi par les masses sableuses des dunes et qui, situé à la limité des terrains jadis inondables, dont il était sans doute séparé par un léger pli du sol, a servi de refuge à des espèces qui, partout ailleurs dans les environs, ont été détruites. Ce sont donc les derniers vestiges d'une association florale très ancienne. L'auteur a recueilli, comme Mousses, au même endroit: *Climacium dendroides* Web. et Mohr., *Brachythecium rutabulum* Sch., *Hypnum purum* L., *H. cuspidatum* L., *H. giganteum* Sch. (2 formes), *Bryum capillare* L., *Mnium rostratum* Schrad.?, espèces communes sans *Hypnum giganteum* Sch.; *H. purum* et *Mnium rostratum* ne se rencontrent jamais dans les dunes ordinaires. En fait de Mollusques d'eau douce, on y voit *Bithynia tentaculata* L., *Physa fontinalis* L., *Limnaea limosa* L., *L. stagnalis* L., *Planorbis rotundatus* Pois., *Succinea putus* L. et *Sphaerium corneum* L. Henri Micheels.

Nieuwland, J. A., Critical Notes on new and old genera, of plants II. Proposed *Thalictrum* segregates. (Amer. Midl. Nat. III. p. 253—254. Feb. 1914.)

Sunenera, n. gen., with *S. clavata* (*T. clavatum* DC.), **Leucocoma,** n. gen., with *L. canadensis* (*T. canadense* Mill). Trelease.

Nieuwland, J. A., Notes on our local plants. V. (Amer. Midl. Nat. III. p. 217—243. Feb. 1914.)

Contains the following new names: *Aigeiros nigra* (*Populus nigra* L.), *A. candicans* (*P. candicans* Ait.), *Salix candidula* (*S. candida* Fluegge), *Helxine pennsylvanica* (*Parietaria pennsylvanica* Muhl.), *Lapathum verticillatum* (*Rumex verticillatus* L.), *L. altissimum* (*R. altissimus* Wood), *L. brittanicum* (*R. brittanicus* L.), *L. mexicanum* (*R. mexicanus* Meisn.), and *Persicaria emersa asprella* (*P. coccinea asprella* Greene). Trelease.

Nieuwland, J. A. and **R. M. Kaczmarek.** Studies in *Viola*. I. Proposed segregates of *Viola*. (Amer. Midl. Nat. III. p. 207—217. Feb. 1914.)

Contains as new names: **Onionychion,** with *Onionychion pedatum* (*Viola pedata* L.), *O. pedatum inornatum* (*V. pedata inornata* Greene), *O. pedatum ampliatum* (*V. ampliata* Greene); **Crocion,** with *C. eriocarpum* (*V. eriocarpa* Schwein.), *C. pubescens* (*V. pubescens* Ait.), *Lophion rostratum* (*V. rostrata* Prush.), *L. striatum* (*V. striata* Ait.), *Mnemion arvense* (*V. arvensis* Murr.) and *M. Rafinesquii* (*V. Rafinesquii* Greene). Trelease.

Nolö, A., Oversicht over Tromsö amts Hieracii-flora. [Uebersicht über die Hieracien-Flora in der Provinz Tromsö]. (Tromsö Mus. Aarshefter. XXXIV. p. 1—50. Tromsö 1912.)

Verf. giebt ein Verzeichnis der Fundorte für die in der Provinz Tromsö bisher beobachteten Formen von *Hieracium alpinum* (L.) Backh. Als neu werden beschrieben: *holoserioides* n. f., *spathulum* n. f., *phaulophyton* n. f., *didymocrispum* n. f., *sphenofolium* n. f., *lagophyton* n. f., *isopraematurum* n. f., *feracilinum* n. f., *subpraematuriceps* n. f., *lanipodium* n. f., *subspitholotum* n. f., *globicepsiforme* n. f., *subvitellicolor* n. f., *coruptellum* n. f., *perglaucum* n. f., *tenerum* n. f., *purpurifolium* Dalst. var. *atrascens* n. var. and *innuum* n. var., *malacum* n. f., *mutatulum* n. f., *leptoglossum* Dalst. var. *subligulellum* n. var. and *subleptocranum* n. var. and *subcoraxostylum* n. var., *atraticum* n. f., *ulfsfjordense* n. f., *macrocanum* n. f., *lividum* n. f. and *runcinoides* n. var., *melapilum* n. f., *brachycranum* n. f., *subcleistogamum* n. f., *pseudoroborascens* n. f., *ochroglossoides* n. f., *subamorphoglossum* n. f., *pseudocoracinum* n. f., *englossoides* n. f., *finmarkioides* n. f., *lexicramum* n. f., *piciphalum* n. f., *navalium* n. f., *amblyphyllaroides* n. f., *caniolum* n. f. und *subglandulatum* n. f.

In der Form einer Clavis werden die Hauptmerkmale aller im Gebiete beobachteten Formen dieser Art übersichtlich zusammengestellt.

N. Wille.

Parmentier, P., Recherches anatomiques sur les Juglandacées. (Rev. gén. Bot. XXIII. p. 341—364. 4 pl. 1911.)

Ce mémoire débute par un aperçu historique, paléontologique et géographique de la famille des Juglandacées; l'auteur étudie ensuite l'anatomie de la tige et de la feuille. Cette famille est caractérisée anatomiquement par ses poils glandulifères courts ou discoïdes, ses stomates du type renonculacé, ses cristaux palissadiques (cristaux d'illumination), son faisceau libéro-ligneux fermé de la nervure médiane des folioles, ses petites nervures non immergées, son périderme sous-épidermique, l'existence de parenchyme ligneux dans le bois de la tige, les puissantes assises de palissades du mésophylle. Ces différents caractères fournissent des distinctions génériques mais non spécifiques, et l'auteur donne une classification des genres basée sur la morphologie et l'anatomie combinées. Il en tire des conclusions sur la phylogénie et les affinités des Juglandacées, appuyées sur la paléontologie. Toutes les espèces semblent dériver du genre *Juglans,* apparu le premier au Crétacé supérieur. L'ensemble des caractères anatomiques rapproche les Juglandacées des Cupulifères et des Myricacées.

A. Dauphiné.

Planchon, L., Sur le *Sarcaucolon Patersonii* Eckl. et Zeyh. au point de vue anatomique et sur la nature résineuse de son écorce. (Ann. Mus. col. Marseille. 2e série. IX. p. 291—302. 3 fig. 2 pl. 1911.)

La résine est principalement contenue dans le liège et dans le parenchyme cortical; il en existe aussi des gouttelettes dans les rayons médullaires du liber et du bois et dans les vaisseaux. La tige renferme, principalement dans les rayons médullaires, des grains d'amidon en bâtonnets de forme variable; il n'y a pas d'élé-

ments sécréteurs différenciés. La feuille présente la même structure palissadique sur ses deux faces; le parenchyme médian contient de grosses mâcles d'oxalate de calcium.

A. Dauphiné.

Schaffner, J. H., Ecological varieties as illustrated by *Salix interior*. (Ohio Nat. XIV. p. 254—256. Feb. 1914).

A gradation is reported from nearly glabrous linear-leaved plants at the water side to very white-hairy individuals in the hot dry sand of contiguous dunes. — The latter form being what is called *S. Wheeleri*. Trelease.

Schaffner, J. H., Field manual of trees. (Columbus, Ohio, R. G. Adams & Co. 1914. $ 1.25.)

A convenient book, in pocket size, covering the northern United States and southern Canada. The treatment of species is conservative; nomenclature is conformed to the latest Edition of Britton and Browns "Illustrated Flora". Keys are given to genera in summer and in winter as well as the customary botanical keys, and an appendix gives an additional key to fruits and a general indication of wood structure. Generic and specific commentary is necessarily brief. Trelease.

Smith, J. J., *Arachnis* Bl. und *Vandopsis* Pfitz. (Natk. Tijdschr. Ned.-Indië. LXXII. p. 71—78. 1913).

Obwohl sich dem Verfahren Schlechters, der für *Arachnanthe* Bl. den älteren Namen *Arachnis* Bl. wieder hergestellt hat, anschliessend, wendet Verf. sich gegen die von Schlechter vorgeschlagene Gruppierung der verwandten Gattungen. Verf. betrachtet *Arachnis* Bl. und *Vandopsis* Pfitz. als äusserst nahe verwandt. Das einzige durchgreifende Unterschied ist das bei *Arachnis* bewegliche, bei *Vandopsis* mit der Säulenbasis fest verbundene Labellum. Die Wiederherstellung der Gattungen *Armodorum* Breda und *Esmeralda* Rchb. f. wird abgelehnt, weil die Blüten nur graduelle Unterschiede zeigen. *Arachnis* Bl. und *Vandopsis* Pfitz. bilden nacht Ansicht des Verf. zwei ganz natürliche Gattungen, die nicht in kleinere Gattungen zu zerlegen sind. Vielleicht sind *Vandopsis* Pfitz. und *Acampe* Lndl. zu vereinigen. Eine Uebersicht der Arten dieser Gattungen findet sich am Schluss der Arbeit. M. J. Sirks (Haarlem).

Smith, J. J., *Sarcanthus* Lndl. und die nächstverwandten Gattungen. (Natk. Tijdschr. Ned.-Indië. LXXII. p. 79—115. 1913.)

Verf. wendet sich gegen das Verfahren Ridleys, der 1907 die Gattungen *Sarcanthus* und *Cleisostoma* in *Saccolabium* aufgenommen hat, und meint dass *Saccolabium* aus sehr heterogenen Bestandteilen zusammengesetzt ist, deshalb in mehrere Gattungen zu spalten sei. Die Gattungen *Sarcanthus* Lndl. und *Cleisostoma* decken einander völlig; *Cleisostoma* Bl. muss daher als Synonym fallen. Die von Lindley und späteren Autoren unter *Cleisostoma* beschriebenen Arten gehören nach Verf. nicht zu *Cleisostoma* Bl., sondern müssen zu einer eigenen Gattung *Pomatocalpa* Breda gerechnet werden. *Echioglossum* Bl. ist nicht von *Sarcanthus* zu trennen, da das einzige Unterschiedsmerkmal, die verbreiterte Klebmasse und die meistens

3 lappige Anthere ungenügend ist. *Camarotis* Lndl. wird vorläufig noch aufrecht gehalten. *Pelatantheria* Ridl. ist vielleicht, *Stereochilus* Lndl. gewiss mit *Sarcanthus* zu vereinigen. Die von Blume als *Cleisostoma spathulatum* beschriebene Pflanze (= *C. spicatum* Lndl.) ist weder ein *Cleisostoma,* noch ein *Sarcanthus* oder *Saccolabium,* sondern am besten unter *Robiquetia* Gaud. zu stellen. Die Blumesche Gattung *Schönorchis* wird von *Saccolabium* abgeschieden. Verf. stimmt der von Ridley vorgeschlagenen Abtrennung der Gattung *Gastrochilus* bei. Weiter gibt er lateinische Diagnosen der Gattungen *Sarcanthus* Lndl., *Camarotis* Lndl., *Schönorchis* Bl., *Pomatocalpa* Breda und *Robiquetia* Gaud.; jede Gattung mit einer Liste der dazugehörigen Arten. M. J. Sirks (Haarlem).

Smith, W. W., Two new Himalayan *Primulas* from the Chumbi Valley. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh. XXVI. 2. p. 118—120. 1913.)

The *Primulas* described are *P. chumbiensis,* allied to *P. reticulata,* and *P. obliqua* which the author regards as the Eastern representative of *P. Stuartii.* W. G. Craib (Kew).

Swingle, W. B., *Citrus ichangensis,* a promising, hardy, new species from southwestern China and Assam. (U. S. Dept. Agr., Journ. Agric. Research. I. p. 1—14. pl. 1—7. Oct. 10, 1913.)

A large-seeded species with leaf scarcely equaling the petiole, and of which a subspecies is also described under the name *C. ichangensis latipes.* Trelease.

Swingle, W. T. and **M. Kellerman.** *Citropsis,* a new Tropical African genus allied to *Citrus.* (Journ. Agric. Research. I. p. 419—436. f. 1—7. pl. 49. Feb. 1914.)

Based on *Limonia,* section *Citropsis,* of Engler, with *C. Preussii* (*C. Preussii* Engler), *C. Schweinfurthii* (*L. Schweinfurthii* Engler), *C. gabunensis* (*L. gabunensis* Engler) and *C. articulata* (*Citrus articulata* Willd.). Trelease.

Wood, J. M., Natal Plants. (Vol. VI. Part. 4. Durban 1912.)

This, the concluding part of Vol. VI, supplies index and preface, contains amongst the plants illustrated and described an account of one new species *Brachystemma Franksiae* N. E. Brown. A. D. Cotton.

Baker, R. T. and **H. G. Smith.** On a species of *Prostanthera* and its essential Oil. (Journ. Proc. Roy. Soc. N. S. Wales. XLVI. p. 103—110. 1 pl. 1913.)

A plant of possible economic importance. The essential oil of the leaves contains a large amount of cineol, and the species, plentiful in certain districts of New South Wales, is named *P. cineolifera.* A. D. Cotton.

Berteau, A., Les *Calotropis.* (L'Agric. prat. des pays chauds. XII. Sem. 1. p. 102—109, 224—234, 324—333, 417—428, 467—475. Sem. 2. p. 63—73, 133—143. 14 fig. 1912.)

Cette importante monographie est surtout consacrée aux *Calo-*

tropis gigantea Dryand. et *C. procera* Dryand., que l'auteur étudie successivement au point de vue botanique et géographique, examinant ensuite dans une série de chapitres très documentés les applications nombreuses et si diverses de ces plantes: usages thérapeutiques, toxicologie, emploi des fibres de la tige et des poils des graines comme textiles, du latex comme caoutchouc ou comme gutta, etc. Les *C. Acia* Buch-Ham. et *C. Busseana* Schum., beaucoup moins répandus, sont l'objet d'une simple description.

J. Offner.

Elofson, A., Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Ultunafilial år 1912 [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1912]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. p. 312—333. 3 Textfig. 1913.)

Aus der Zusammenfassung der wichtigeren Resultate, die die Sortenprüfung in Mittelschweden im Laufe der Jahre ergab, sei folgendes entnommen.

Von den Winterweizensorten steht Pudelweizen in Korn- und Strohertrag am höchsten, die besten Qualitäten zeigen die Landweizen; aus den von Nilsson-Ehle ausgeführten Kreuzungen zwischen Landweizen und Pudelweizen sind Sorten gewonnen mit möglichst geeigneten Kombinationen der guten Eigenschaften der Eltern.

Unter den neuen Winterroggensorten nimmt Sternroggen den ersten Platz ein und übertrifft auch die Muttersorte, den Petkuseroggen.

Von den Hafersorten gibt der Tyrishafer den höchsten Kornertrag, darnach kommen Glockenhafer II und Grossmogul. Unter den Weisshafersorten stehen Sieger- und Goldregenhafer an den ersten Stellen.

Die höchsten Kornerträge geben unter den Gerstensorten Hannchen und Goldgerste, die auch sehr gute Qualität zeigen. Hannchen wird von Flugbrand leicht angegriffen, was mit der Goldgerste nicht der Fall ist.

Von den weisskörnigen Erbsen steht Kapital II an Kornertrag am höchsten, gleich darnach kommt eine uppländische Sorte; beide werden von der blaugrünen Concordia übertroffen. Von den geprüften Luzernesorten hat sich bis jetzt die „Ultunaluzerne" am wertvollsten gezeigt.

Abgebildet werden u. a. Formen von „Kungsängs-Timotheegras".

Grevillius (Kempen a. Rh.).

— —

Ewart, A. J. and **N. Thomson.** On the Cross Inoculation of the Root tubercle Bacteria upon the Native and Cultivated *Leguminosae*. (Proc. Roy. Soc. Victoria. XXV. p. 193—200. 1 pl. 1913.)

Eight commonly cultivated Leguminous plants, and for inoculation purposes five members of the *Mimosae* and *Papillionaceae* native in Victoria were selected. The results showed that out of 80 different lots on two only (*Trifolum pratense*) were nodules formed. From this the authors conclude that cross inoculation is impossible, the exceptional case of *Trifolium* being probably due to imperfect sterilisation. They suggest that if the bacteria were allowed to live

saprophytically in the soil for some months they might pass into a more generalised condition and thus become capable of infecting any or all leguminous plants. A. D. Cotton.

Frear, J. B., Rope and its use on the farm. (Bull. 136, Agric' Exper. Sta. Univ. Minnesota. Dec. 1913.)

Indicative of the present tendency of the larger Colleges of Agriculture to specialize in every field. The topics considered are the construction of rope, sources of fiber, considerations of strength and weight, and — with many photographic illustrations — the knotting and other manipulation of cordage. Trelease.

Greshoff, M., Beschrijving der giftige en bedweimende planten bij de vischvangst in gebruik. Derde gedeelte (Supplement). [Beschreibung der giftigen und betäubenden Pflanzen, welche beim Fischfang benutzt werden. III.] (Meded. Dept. v. Landbouw. Buitenzorg. No. 17. 370 pp. 1913.)

Der dritte Teil der „Fischgifte", leider eine posthume Arbeit, gibt wie die beiden vorigen Teile, viel mehr als der Titel besagt. Nicht nur die beim Fischfang benutzten Pflanzen finden Erwähnung; auch andere in phytochemischer, pharmakologischer oder toxicologischer Hinsicht wichtige Pflanzen werden besprochen. So z. B. Alkaloïd- und Glukosidhaltige, HCN-haltige, Kumarinhaltige Gewächse, Surrogate mancher Heroica: *Digitalis, Opium, Ipecacuanha, Scilla;* weiter Insecticida, Anthelmintica und Taenifuga; Emetica, Drastica und Abortiva; das Vieh schädigende Pflanzen, Pfeilgiftlieferende, kurz alle Pflanzen mit einigermassen phytochemischer Bedeutung. Insbesondere Verfassers eigene Untersuchungen haben auf diesem wenig untersuchten Gebiete vieles entdeckt und geklärt.

Die Seiten 1—164 geben einen systematischen Uebersicht, gegründet auf die Einteilung von Engler und Prantl, der verschiedenen phytochemisch-wichtigen Pflanzen; der Rest des Buches (p. 165—340) umfasst ein umständliches Register, worin alle in den drei Teilen angegebenen Benennungen in lateinischer, holländischer, englischer, deutscher, französischer, spanischer und malaïscher Sprache aufgenommen sind. Das ganze Werk ist ein für Phytochemiker sehr wertvolles Nachschlagebuch.

M. J. Sirks (Haarlem).

Heyne, K., De nuttige planten van Nederlandsch-Indië. [Die Nutzpflanzen von Niederländisch-Indien.] I. Monokotylen. (Dept. v. Landb. Batavia. 250, XXVII. pp. 1913.)

Obwohl im Grunde dieses Werk ein synthetischer Katalog der Sammlungen des Buitenzorger Museums für technische- und wirtschaftliche Botanik ist, so kann es doch auch als Grundlage einer oeconomischen Botanik manchem Leser willkommen sein. Dieser erste Teil umfasst alle indischen Nutzpflanzen, welche zu den Koniferen und Monokotylen gehören, mit Ausnahme der *Gramineae, Cyperaceae* und *Dioscoreaceae,* deren systematische Einteilung noch dermassen unsicher ist, dass auch die Behandlung ihrer oeconomischen Bedeutung mit besserem Erfolg später gegeben werden kann.

Von sämtlichen Pflanzen gibt Verf. nach dem lateinischen, die Namen der Eingeborenen, die Mitteilungen, welche Rumphius über die genannte Pflanze macht, Angabe der von der Pflanze gelieferten Produkte, ihr Handelswert, ihre Bedeutung in der Medizin usw. Das Buch enthält eine reiche Literaturzusammenstellung sämtlicher indischer Nutzpflanzen. M. J. Sirks (Haarlem).

Holm, T., Medicinal plants of North America. 75. *Hydrastis Canadensis* L. (Merck's Report. XXII. p. 202—204. f. 1—14. New York, Aug. 1913.)

The drug "*Hydrastis*" is the dried rhizome and roots of *H. Canadensis* L.; it contains berberine and canadine, but the peculiar odor of the rhizome may depend on the presence of some volatile principle, which has not yet been isolated. The plant is described and figured. During the first season the seedling has no other leaves than the cotyledons, and in the second year a single palmately lobed leaf arises from the plumule; the plant reaches maturity in the 3d or 4th year. The secondary roots have a broad pith, but the increase in thickness is slight. In the rhizome is no endodermis and no pericycle; the mestome-strands constitute a single band with rays of thinwalled parenchyma, but without interfascicular cambium. The stem above ground does not show any endodermis either, but arches of stereome cover the leptome, and towards apex this stereome becomes a closed sheath; the mestome-strands are arranged in a circular-band with some few inside, and these central strands are more or less lepto-centric. The leaf-structure is dorsiventral, and illustrates the typical structure of a sciaphilous plant i. e. with no distinct palisade tissue, with the mechanical tissues poorly developed, but with a large water-storage-tissue in the thick ribs, the median as well as the lateral. Six separate mestome-strands constitute the midrib; they form an open arch, and each has a few stereids on the leptome side. In regard to the berberine, this is contained in the exodermis, the endodermis, as well as in the parenchyma of the roots; in the rhizome this substance occurs in the parenchymatic tissues, so also in the stem above ground.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 76. *Rhamnus Purshiana* DC. (Merck's Report. XXII. p. 232—235. f. 1—16. New York, Sept. 1913.)

"*Cascara sagrada*" is the drug yielded by *Rhamnus Purshiana* DC., and consists of the dried bark, collected at least one year before being used. The nature of the active constituents of the drug is not known, but the drug may contain the glucoside cascarin, called also purshianin and the neutral principle chrysarobin, beside emodin. The plant is figured, and several anatomical drawings illustrate the text. Characteristic of the root-structure is the occurrence of several concentric bands of stereome located in secondary parenchyma around the stele; the cork is well represented, and is of pericambial origin. In regard to the young stem mucilage-cells of large lumen abound in the cortex, of which the peripheral strata are collenchymatic. Mucilage-cells and aggregated crystals of calcium-oxalate occur in the pith. The stele consists of a circular band of collateral mestome-strands supported by isolated groups of thin-

walled stereome, but there is no endodermis. As the branches grow older cork commences to develop, and the phellogen arises in epidermis. However the structure characteristic of *Rhamnus Purshiana* is only to be observed in old, very thick branches, where the cortex contains large clumps of sclerotic cells, roundish to more or less star-shaped, and where the stereome represents several concentric bands; adjoining the stereïds are long rows of cells containing single crystals of calcium-oxalate. The leaf-structure is dorsiventral, and there are three layers of high palisade-cells covering a very open pneumatic-tissue, the midrib consists of a broad, open arch of mestome, destitute of endodermis, and with no distinct pericycle except some few scattered strands of stereome. In the petiole are several layers of collenchyma surrounding the cortex in which many mucilage-cells were observed; the structure of the stele agrees with that of the midrib of the leaf-blade. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 77. *Solidago odora* Ait. (Merck's Report. XXII. p. 252—254. f. 1—18. New York, Oct. 1913.)

Formerly the leaves and tops of *Solidago odora* Ait. were official, under the name "*Solidago*". The whole plant is aromatic, depending on a volatile oil, reminding of anise, and the taste is sweetish. The figures illustrate the rhizome, foliage and flowers, beside the anatomical structure. Characteristic of the roots is the presence of schizogenous, resiniferous ducts of endodermal origin, one outside each of the leptome-strands. Similar ducts occur, also, in the stem, where they are located directly in the primary cortex, each duct corresponding with a mestome-strand; inside endodermis follows an almost closed sheath of sterome. The collateral mestome-strands constitute a single, circular band, and stereïds are frequent in the leptome. The pith is thinwalled, destitute of ducts. The leaf-structure is bifacial, and ducts abound in the chlorenchyma. There are five mestome-strands in the midrib, the middle one being much thicker than the others; each of these has an endodermis and an arch of stereome on the leptome-side. Along the veins on the dorsal face of the leaf-blade are hairs of a very peculiar structure, consisting of two basal, very large cells (in one row) terminated by a long, very narrow one. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 78. *Menispermum Canadense* L. (Merck's Report. XXII. p. 281—284. f. 1—26. New York, Nov. 1913.)

"*Menispermum*" is the name of a drug yielded by the rhizome and roots of *M. Canadense* L.; it contains berberine, and a bitter alkaloid, menispine. The plant is described and figured, including the seedling-stage and the various types of leaves. In respect to the internal structure the following points are of interest. An exodermis of three strata was observed in the primary root of the seedling, but of only one layer in the other roots. A typical endodermis was observed in the basal portion of the hypocotyl, but in no other parts of the aerial or subterranean stem. In the rhizome the stele consist of a single circular band of collateral mestome-strands surrounded by a closed sheath of stereome, while in the aerial shoots the stereome occurs only as isolated arches on the leptome-side.

The leafstructure is bifacial; roundish papillae from epidermis are frequent on the dorsal face. A single stratum of rather low palisades covers an open pneumatic tissue. While the midrib is composed of only a single open mestome-strand, the petiole con- tains ten separate mestome-bundles arranged in a circular band.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 79. *Dioscorea villosa* L. (Merck's Report. XXII. p. 311—314. f. 1—30. New York, Dec. 1913.)

The rhizome of *Dioscorea villosa* L. contains saponin in abundance, while the so-called "dioscorein" is said not to be a definite principle, but simply a dried solid extract, according to C. G. Lloyd. The plant is described and figured, and much attention is given to the seedling and the anatomical structure. In respect to the seedling-stage the cotyledon has an orbicular blade, but remains enclosed within the seed; the membranaceous sheath surrounds the plumule, of which only a single, long-petioled, green leaf appears during the first season; the primary root is short. Late in the fall the green leaf withers, but at that time the plumule has grown out and developed a horizontal tuber of a few internodes; in some cases a small tuber had become developed from the axil of the green leaf. While the primary root soon ceases to be active some few secondary roots become developed from the basal part of the tuber. At the age of three years the young plant shows generally a short stem of a single, aerial internode with two green leaves, and it takes several years before the plant reaches maturity and produces flowers. In regard to the internal structure the following points may be mentioned. A heterogeneous cortical parenchyma was observed in the secondary roots viz. the peripheral strata being thinwalled, and more or less broken down so as to form wide lacunae, while the innermost layer is thickwalled, some of the cells showing spiral thickenings. The pericambium consists of several strata, very thick-walled outside the leptome, but thinwalled outside the hadrome. Although no stereome is developed the rhizome is of a very firm structure, due to the compact parenchyma filled with starch. No endodermis and no pericycle was observed in the rhizome, the mestome-strands being scattered throughout the parenchyma; they are either collateral, or contain only leptome. The stem above ground has a few layers of collenchyma surrounding a narrow zone of cortical parenchyma, and there is a distinct endodermis, inside of which follows a closed sheath of stereome. In respect to the stele there are two almost concentric bands of mestome-bundles, of which the peripheral have the leptome more or less embedded in stereome, while in the interior band the leptome is free. Characteristic of the mestome-strands is the occurrence of two leptome-groups, the one located outside the hadrome, the other one between the vessels. The leaf is bifacial, with a typical palisade-tissue of high cells covering an open pneumatic tissue. No endodermis surrounds the midvein, but there is a closed sheath of stereome in which several, small strands of leptome are embedded. In the petiole are eight mestome-strands, each with an endodermis and an arch of stereome on the leptome-side. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 80. *Verbas-*

cum Thapsus L. (Merck's Report. XXIII. p. 4—5. f. 1—13. New York, Jan. 1914.)

The common Mullein (*Verbascum Thapsus* L.) contains a volatile oil, mucilage and sugar; the flowers contain the same principles and in addition a yellow coloring matter. In respect to the specific name "*Thapsus*" this is derived from the name of an island, known now as "Isola degli Magnisi" north of Syracuse; in the herbarium of Sta. Hildegarde the plant is called "Wullena" (1100—1179.) — Several figures illustrate the inflorescence, the flower, the foliage, and the internal structure. Very characteristic are the hairs, short glandular, and some that are very long, branched with the ends pointed; both forms occur on the stem and leaves. In the stem is a barely differentiated endodermis, and no continuous pericycle, but only isolated stereomatic strands separated from each other by thinwalled parenchyma. According to Solereder, typical medullary rays are seldom met with in the *Scrophulariaceae*, but they are certainly very conspicuous in *Verbascum*. The leaf-structure is bifacial, and the stomata are raised high above the adjoining epidermis; the midvein contains an arch of mestome with the ends reflexed; covered by an endodermis and an arch of stereome; on each side of the midvein is a very thin mestome-strand with an endodermis and stereomatic pericycle. Theo Holm.

Molinari, M. de et **O. Ligot.** Essais sur la valeur agricole du sel Burkheiser. (Ann. Gembloux. 7 pp. 2 pl. déc. 1913.)

Ce sel est produit par l'action, sur l'ammoniaque des eaux de lavage, des acides sulfureux et sulfurique provenant de l'acide sulfhydrique dégagé pendant la fabrication du gaz d'éclairage. Les recherches faites par de M. et L. montrent que, dans les conditions des essais (terre ou sable avec Avoine), la valeur agricole du sel Burckheiser s'est trouvée sensiblement égale à celle du sulfate d'ammoniaque. Henri Micheels.

Molinari, M. de et **O. Ligot.** Essais sur la valeur agricole de l'azote du *Poudro*. (Ann. Gembloux. 8 pp. 2 pl. nov. 1913.)

Le *poudro* provient des débris ménagers. Son préparation est variable. L'action de son azote a été relativement très active. Il est possible de l'utiliser avec profit lorsque les frais de transport ne sont pas trop élevés. Henri Micheels.

Planchon, L., Sur l'*Erythrophleum densiflorum* (Edm.) Merr. (Ann. Mus. col. Marseille. 2e Série. IX. p. 303—329. 9 fig. 2 pl. 1911.)

L'auteur a eu à sa disposition trois échantillons de feuilles, dont l'un avec fleurs, et un fruit. Les feuilles sont composées pennées avec axes secondaires, les folioles sont opposées au nombre de 3—4 paires par axe secondaire. Le fleur est du type 5, avec probablement 10 étamines; le pistil comprend un ovaire sub-triangulaire, entouré d'une toison laineuse, surmonté d'un style latéral long et courbé. Le fruit se compose d'un carpelle ligneux déhiscent par le dos et par la suture ventral.

Au point de vue anatomique, l'auteur signale principalement dans la feuille: des cristaux d'oxalate dans l'endoderme et parfois dans le parenchyme; un péricycle fibreux; un arc libérien inférieur

fragmenté; un arc libérien supérieur opposé au premier pouvant parfois former un cercle avec lui; un faisceau libéro-ligneux central dans le rachis général et le rachis des pinnules, disparaissant dans le pétiole et dans les nervures; des poches sécrétrices allongées semblant disparaître dans la foliole; un épiderme inférieur de la foliole dont les cellules se prolongent en papilles fungiques; un parenchyme palissadique à un seul rang; un parenchyme lacuneux à plusieurs rangées.

Les organes secréteurs n'existent pas dans le péricarpe; on y trouve quelques sclérites. Présence de gouttelettes huileuses dans les cotylédons.

Par la discussion de ces caractères, l'auteur montre que cette plante, classée d'abord dans les *Cynometra,* puis dans les *Erythrophleum,* doit être rapportée à ce dernier genre.

A. Dauphiné.

Popenoe, O. B., Date growing in the old world and the new. With a chapter on the food value of the date by Charles L. Bennett, M. D. (Altadena, Calif. West India Gardens. 8°. 316 pp. 1913.)

A well illustrated book of general interest now that the date palm has been added to the important plants of American horticulture. The chapters deal with the date palm; the date palm country; commercial date growing; propagation by offshoots; propagation by seed; culture of the palm; pollination; male palms; handling the crop; artificial ripening; diseases and pests; the classification of dates; profits of date growing; Arab uses of the date; and food value of the date. A third of the book is given to the varieties cultivated, and an appendix indicates the existing quarantine restrictions on importing date offshoots and concludes with a humorous collection of Folklore of the Orient concerning the palm. Trelease.

Prianischnikow, D. N., Ergebnisse der Vegetations- und Laboratoriumversuche 1911—1912. (Moskowsk. Selskoch. instit. kafedra častn. zemled. Moskau. VIII, 588 pp. 8°. Mit Fig. u. Tafeln. Russisch mit einzelnen Resumés in französischer u. deutscher Sprache.)

Der Bericht umfasst 40 Arbeiten diverser Forscher. — Die Rohphosphate der goltischen Schichte der Kreideformation, namentlich die aus Sengiley, bewährten sich bei Kulturen von Getreide und Gräsern, von Lupinen, Buchweizen und Senf auch ohne weitere Bearbeitung als ein wirksames Dungmittel. Gramineen nutzen Phosphorite gut aus, wenn NH_4NO_3 in der Mischung enthalten ist, und liefern vortreffliche Ernten; wenn aber dazu ein seiner Säure äquivalentes Quantum $CaCO_3$ hingefügt wird, so fallen die Ernten beinahe bis auf ihr Minimum. Die Versuche über Denitrifikation ergaben folgendes: Die Erscheinung unterdrückter Entwicklung der Pflanzen unter Einwirkung zugeführter organischer Substanzen ist keine Denitrifikation im eigentlichen Sinne, die unter N-Verlust verläuft. Der N der Nitrate im Boden wird in Eiweissform umgewandelt; die grüne Pflanze verliert einen bedeutenden Anteil vom assimilierbaren N. Der % Gehalt an N in den unterdrückten Pflanzen ist umsohöher, je weniger die Pflanzen entwickelt sind. Zufuhr organischer Substanzen bei Abwesenheit von

Nitraten bewirkt alkalisches Milieu, das in genauem Verhältnisse zu der Quantität derselben steht.

Phonolith aus Böhmen und Glaukonitsand aus den Gouv. Moskau und Riasan repräsentieren geringwertige K_2O-Quellen.

K_2O vom Zeolith ist im Falle einer Isolierung von der übrigen Mischung den Pflanzen zugänglich; tritt K-Zeolith mit den sonstigen Ingredientien auf, so wurde K_2O aus dem Minerale vortrefflich assimiliert.

Ueber die Wirkung der Natronsalze in Vegetationsversuchen: Nach dem Grade der Salzerträglichkeit bilden die erprobten Pflanzen folgende niedersteigende Reihe: *Panicum crus Galli, Triticum durum* (100), Hirse (31), *Medicago sativa* (30), *Triticum spelta* (28). Die Zahlen bedeuten die Höhe des Ertrages im Vergleiche mit dem normalen, bei 0,2 NaCl. Doch tritt auch merkliche Entwicklungsförderung auf, denn durch Beigabe von NaCl stieg der Ertrag für die japanischen Hirse auf 52%, durch Beigabe von Na_2SO_4 auf 68%, für Flachs auf 27%, für Hirse auf 23%. Die günstige Wirkung der Natronsalze wurde in der vollen Normalmischung konstatiert; daraus ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, dass die Wirkung von Na im Boden selbst sich nicht auf die Verdrängung des absorbierten Kali begrenzt. Der erhöhte osmotische Druck, durch die Natronsalze bewirkt, übt in einigen Fällen keinen deprimierenden sondern einen stimulierenden Einfluss auf die Pflanzen auf. Im letzteren Falle steigt unterm Einflusse des erhöhten osmotischen Druckes das % des N nicht, sondern es fällt.

Der Torfstickstoff zeigt in ziemlichen Masse die Fähigkeit Nitrate zu bilden. Die Einimpfung durch Kulturen von *Bacillus mycoides* steigerte in gewissem Grade die Entstehung des Ammoniaks und nachher der Nitrate.

Ueber Bodenmüdigkeit: Th. Perturin gelangt auf Grund eigener ausführlich geschilderter Versuche zu folgenden Endergebnissen: Bodenlösungen von ausgearbeiteten Böden enthalten irgendwelche den Pflanzen schädliche Substanzen, die nach einem Filtrieren durch Kohle beseitigt werden. Kochen der Bodenlösung vernichtet schädliche Substanzen. Die Bodenauszüge sind schädlich nicht für eine bestimmte Pflanzenart, sondern scheinen überhaupt für das Pflanzenwachstum schädlich zu sein. Man darf nicht von einer spezifischen oder toxinartigen Wirkung auf bestimmte Arten oder Gattungen sprechen.

Dies nur ein kurzer Auszug aus dem reichhaltigen Berichte.

Matouschek (Wien).

Verhulst, A., Compte rendu de l'excursion organisée en 1913 dans la région de Virton. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. LII. p. 253—281. 1913.)

L'auteur, chemin faisant, signale, entre autres choses, les associations végétales rencontrées. Il y a une énorme différence de l'une à l'autre suivant qu'on les observe dans les fanges de la rivière Semois ou dans les marécages calcaires du Sinémurien et d'ailleurs. A côté des marécages acides, il y a des marécages calcaires.

Henri Micheels.

Ausgegeben: 14 Juli 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

York, H. H., The origin and development of the embryo-sac and embryo of *Dendrophthora opuntioides* and *D. gracile.* Botan. Gaz. LVI. p. 89—111, 200—216. pl. 5—7. 1913.)

Like certain other members of *Loranthaceae* the genus *Dendrophthora* presents the puzzling structure known as the "mamelon". The present study goes to show that Treub correctly interpreted this as an elongation of the floral axis which in this case produces two simplified ovules. These usually consist of practically naked nucelli, but may show vestiges of integuments. In development of the megaspores of *D opuntioides* no chromosome reduction seems to occur, although there is a synaptic stage; two cells are formed, and the one in the chalazal portion gives rise to an embryosac, which grows downward in the mamelon, outward, then upward into the tissue of a carpel, thus assuming a hook shape with the shorter end of the hook lying in the mamelon. Finally the proximal ends of the two sacs fuse with one another. Seven or eight nuclei are found in each sac, and they appear to be formed amitotically. Two of these are antipodals, two are polar nuclei, and three or four make up the egg apparatus. Other irregularities occur in the relation of these nuclei. Pollination does not occur, but an embryo develops in one of the two sacs thus: the egg nucleus gives rise to a mass of tissue, a central cell of this produces the embryo, while the remaining cells give rise to the endosperm. This mode of formation of an embryo is compared with what Farmer and Digby have called "pseudo-apogamy" in ferns. Comparisons are instituted between this genus and other parasitic genera of this and other families. M. A. Chrysler.

Hector, P. G., Notes on Pollination and Cross-fertilisation in the common Rice plant, *Oryza sativa,* Linn. (Mem. Dept. Agr. Bot. Ser. VI. 1. p. 1—10. 1913.)

From two years' experiments at Dacca on a large number of varieties of rice cultivated in Lower Bengal the author draws the following conclusions:

1) In Lower Bengal cross-fertilisation may take place to the extent of about 4 percent.

2) This cross-fertilisation takes place wholly through the agency of the wind and would seem to be effective only between flowers of adjacent plants to a radius of a few feet.

3) Segregation along Mendelian lines appears to take place e. g. in grain colour.

4) To avoid risk of contamination from cross-fertilisation seed of varieties must be kept free from accidental mixtures.

W. G. Craib (Kew).

Jost, L., Vorlesungen über Pflanzenphysiologie, 3. Aufl. (XVI. 760 pp., 194 Textb. Jena, G. Fischer 1913.)

In der Anordnung des Stoffes bringt die neue Auflage keine Aenderung, nur der Umfang ist, um der stark angeschwollenen physiologischen Literatur gerecht werden zu können, erheblich (um gegen 70 Seiten) gewachsen; ihre Citate sind jetzt stets an den Fuss der Seite unter den Text gestellt, was zweifellos zu begrüssen ist. Die Literatur ist bis Januar 1913 berücksichtigt, der Leser empfängt also ein bis in die Gegenwart reichendes über-

sichtliches Bild der gesamten Physiologie, das in kurzen klaren Zügen den Stand der einzelnen Fragen wiedergibt. Näheres Eingehen auf den Inhalt des den meisten hinreichend bekannten Buches erübrigt sich, die neue Auflage ist der beste Ausdruck des ihm andauernd entgegengebrachten Interesses. Wehmer.

Salisbury, E. T., On the Structure and Relationships of *Trigonocarpus Shorensis* sp. nov. (Ann. Bot. XXVIII. p. 39—80. pl. 4—5. 1914.)

In a new species of *Trigonocarpus,* described as *T. shorensis,* the sarcotesta is very well preserved. It has a lacunar structure, with numerous secretory sacs, and is bounded by parenchymatous tissue containing sclerised fibres. The outer vascular system consists of six mesarch bundles occupying a peripheral position in the sarcotesta, and alternating with the ribs of the sclerotesta. The nucellus is limited internally by numerous mesarch bundles which unite below to form a tracheal cup. The nucellus is free from the testa and has a thick-walled epidermal layer and numerous secretory sacs. It is considered that the integument "had its inception in the lateral fusion of a whorl of six originally free members", and its origin by differentiation of a homogeneous structure is supported by the transition which occurs between sarcotesta and sclerotesta. The comparison of *T. shorensis* with allied forms suggests that it is in some respects primitive. W. N. Edwards.

Scott, D. H., The Structure of *Mesoxylon Lomaxii* and *M. poroxyloides.* (Ann. Bot. XXVI. 104. p. 1011—1030. 4 pl. 1912.)

The author gives detailed descriptions of the anatomy of 2 species of *Mesoxylon: M. Lomaxii,* from the roof-nodules, and *M. poroxyloides* from the seam-nodules of Shore. They differ only in minor points, and both species have a discoid pith with a persistent outer zone; very distinct centripetal primary xylem; dense wood outer narrow rays; twin bundles of leaf trace convergent, and uniting as they reach the pith; secretory sacs in the phloem; and outer cortex *Dictyoxylon* type. In most of their characters, including the histology of the xylem, they agree with *Cordaites,* but the presence of centripetal xylem distinguishes them from that genus. *Mesoxylon* is regarded as the last of a series of forms leading from *Pteridosperms* to typical *Cordaites.* The genus is compared with 5 genera of *Cordaitales* or their allies recently established by Dr. Zalessky, and of these *Parapitys* is considered to be nearest to *Mesoxylon.*
W. N. Edwards.

Seward, A. C., Lower Gondwana plants from the Golabgarh Pass, Kashnir. Palaeont. Indica. (Mem. Geol. Surv. India, N. S. IV. mem. 3. p. 1—10. pl. 1—3. 1912.)

Descriptions of a few Permo-Carboniferous plants, including *Glossopteris indica,* Sch., *Callipteridium* sp.? *Cordaites Hislopi* (Bunb.) and *Psygmophyllum Haydeni,* sp. nov. The genus *Psygmophyllum* is compared with *Ginkgophyllum, Ginkgo* and *Rhipidopsis.*
W. N. Edwards.

Thomas, H. H., The Jurassic Plants Beds of Roseberry Topping. (Yorkshire Naturalist. N⁰. 676. p. 198—200. 1913.)

A provisional list is given of about 25 species from the Roseberry series, Yorkshire, and several of these are of a Liassic character. *Thinfeldia rhomboidalis,* Ell., occurs in thick beds consisting almost entirely of the cuticles of this plant, and resembling the paper-coal of Russia. W. N. Edwards.

Thomas, H. H. and **N. Bancroft.** On the Cuticles of some Recent and Fossil Cycadean Fronds. (Trans. Linn. Soc. Lond. VIII. p. 155—204. pl. 17—20. 32 textfig. 1913.)

The method of enquiry adopted in the present paper is, first, the detailed investigation of the epidermal structures found in the modern *Cycads,* and the attempt to discover a type of stomatal structure characteristic of the group. The forms examined include all the living genera except *Microcycas.* Secondly, the epidermal structures of all the available Mesozoic fronds are described, and an attempt is made to estimate their relations in this respect to one another and to the modern fronds.

As regards the fossil cuticles the conclusion is reached that the *Cycad*-like fronds from the Jurassic rocks of Yorkshire fall into two sharply divided series, according to their epidermal structure. These groups differ from one another in the form of the epidermal cells, the thickness of the cuticle, the position and arrangement of the stomata, the thickening of the guard-cells and the nature of the subsidiary cells. The first group includes *Ptilophyllum, Otozamites, Dictyozamites, Zamites, Taeniopteris* and *Anomozamites.* There are thus strong grounds for regarding this type of cuticular structure as characteristic of the fronds of the *Bennettitales.* The second group includes *Nilssonia, Ctenis* and *Ptilozamites,* and for these fronds the authors propose to institute the new name *Nilssoniales.* The *Nilssoniales* seem somewhat closely allied to the modern fronds, and may probably be regarded as the true mesozoic *Cycads* and the ancestors of the modern forms.

Agnes Arber (Cambridge).

Travis, C. B. and **W. G.** On Plant-Remains in the Post-Glacial Gravels at Seaforth, Liverpool. (Lanc. Nat. VI. 62. p. 49—51. 1913.)

The deposit yielded 6 species of mosses, 3 liverworts and 2 flowering plants. All of them, with the exception of one of the mosses, still occur in the district. W. N. Edwards.

Vernon, R. D., On the geology and palaeontology of the Warwickshire Coalfield. (Quart. Journ. Geol. Soc. LXVIII. p. 587—638. pl. 57—61. 1912.)

In the palaeobotanical portion of this paper the author gives a list of 86 plants, including varieties, from the Carboniferous beds of the Warwickshire Coalfield, with notes on some of the species. Further tables give the distribution of these plants in the various divisions of the Upper Carboniferous, showing that all the Productive Measures of Warwickshire are of middle Coal Measure age.

The Transition Series and Upper Coal Measures of this region have comparatively a very poor flora, due to the commencement of continental conditions. W. N. Edwards.

Juel, O., Linnés mikroskop. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 196—201. 3 Textf. 1913.)

Beschreibung und Abbildung eines im Museum des Altertumsvereins Västergötlands vorhandenen Instrumentes, das auf der Etikette als „Mikroskop, das Carl von Linné gehört hat", bezeichnet ist und mit Cuff's einfachem Mikroskop fast vollständig übereinstimmt. Es werden auch geschichtliche Notizen über dieses Mikroskop mitgeteilt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Naumann, E., Bidrag till kännedomen om vegetationsförgningar i rötvatten. III. En afsevärd produktion af *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. IV. Den teoretika Nördgränzen för kubikcentimeterkammarens användbarket. Ett tilläg. [Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsfärbungen im Süswasser. III. Eine grosse Entwicklung von *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. IV. Ueber die obere Produktionsgrenze für die Methode der Kubikzentimeter-Kammer nach Kolkwitz. Nachtrag]. (Bot. Notiser. p. 249—263. Lund 1913. p. 43—47, 89—92. Lund 1914.)

Verf. hat in einer Wanne im botanischen Garten in Lund eine intensive schokoladenbraune Vegetationsfärbung beobachtet. Als Ursache wurde nachgewiesen *Tr. volvocina* mit ca. 160.000 Individuen pro cm^3, *Chrysococcus porifer* Lemm. kam doppelt so zahlreich vor und mit den mehr spärlich vorkommenden Formen dürfte die Totalproduktion pro cm^3 auf etwa 500.000 Individuen eingeschätzt werden.

Die Genauigkeit der Kubikcentimeter-Kammer Verfahren von Kolkwitz für Zählungen bei der oberen Produktionsgrenze wird eingehend diskutiert. N. Wille.

Norum, E., Brunalger fra Hangesund og omegn. [Braunalgen aus Hangesund und Umgegend]. (Nyt. Mag. Naturvid. LI. p. 131–160. pl. 2. Christiania 1913.)

Diese Arbeit ist nach dem Tode des Verf. von N. Wille, welcher eine kurze Biografie und das Bild des Verf. beifügt, herausgegeben worden. Die Arbeit enthält ein Verzeichnis der *Phaeophyceen* aus der Umgegend von Hangesund an der Westküste Norwegens. Als neue Art wird *Phycocoelis Alariae* Norum beschrieben und abgebildet. N. Wille.

Playfair, G. I., Plankton of the Sydney Water-Supply. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales for year 1912. XXXVII. 3. p. 512—552. pl. 53—57. March 1913.)

The author reports on the material collected from the filter-screens of the Sydney water-supply, both flora and fauna. He divides it under 5 heads: 1) *Melosira granulata,* most abundant in the water, but quite rare in the swamps round Sydney; 2) vegetable debris, plentiful; 3) *Peridineae,* numerous and varied; 4) Filamentous algae, of periodical occurrence; 5) minute organisms, *Phythelicae* scarce, but *Rhizoschenia eriensis* var. *morsa* very abun-

dant. The character of the plankton shows that it comes mainly in storm-water from the creeks, and not from the swamps. The novelties described and figured are as follows: *Pediastrum tetras* Ralfs var. *australe*, var. *tetrapedia* (n. comb.), var. *quadratum*, var. *unicellulare*, var. *crux Michaeli* (n. comb.), *Scenedesmus obliquus* Kütz. var. *inermis*, *Tetraedron lobulatum* var. *triangulare*, *Chaetosphaeridium globosum* Kleb. var. *microscopicum*, *Lagerheimia ciliata* Chod. var. *coronata*, var. *inflata*, var. *inermis*, var. *gracilis*, var. *acuminata*, var. *globosa*, var. *cristata*, var. *striolata*, var. *comosa*, *Golenkinia radiata*, Chod. var. *australis*, *Spirotaenia bispiralis* West var. *fusiformis*, *Gonatozygon kinahani* Rab. var. *tenuissimum*, *Penium polymorphum* var. *cylindraceum*, *Cosmarium capitulum* Roy et Biss. var. *detritum*, *C. ellipsoidum* Elfv. f. *intermedia* var. *subvofestum*, var. *subellipticum*, *C. anisochondrum* var. *confusum*, *Staurastrum connatum* Roy et Biss. var. *muticum*, *S. margaritaceum* Menegh. var. *S. paradoxum* Meyen var. *perornatum*, *S. volans* West var. *trigonum*, *S. orbiculare* Ralfs var. *protractum*, var. *planktonicum*, *Oscillatoria nigroviridis* Thw. f. *crassior*, var. *australis*, *O. amphibia* Ag. var. *bigranulata*, *Stenopterobia anceps* Bréb. var. *detrita*, *Melosira granulata* Ralfs var. *circinalis*, *Cyclotella Meneghiniana* Kütz. var. *minutissima*, var. *major*, *Peridinium tabulatum*, Clap. Lach. var. *granulosum*, var. *Westii* f. *australis*, var. *zonatum*, var. *hieroglyphicum*, var. *ovatum*, var. *intermedium*, var. *caudatum*, var. *pusillum* f. *morsa*.

A. and E. S. Gepp.

Weber-van Bosse, A., Marine Algae, Rhodophyceae, of the "Sealark" Expedition. (Trans. Linn. Soc. London. 2 Ser. Bot. VIII. 3. p. 105—142. 3 pl. Also, Zoology. XVI. 3. p. 105—152. 1914.)

The present paper continues and concludes the report on the marine algae of the Sealark Expedition to the Indian Ocean which was begun by Mr. and Mss. Gepp. (vide Centralbl. Bd. CXI. p. 55).

Over 80 species of Florideae are dealt with. A large number of reef species were found during the expedition, but most of the novelties were dredged from deep water. The latter, which comprise 1 new genus and 17 new species, are as under: *Chantransia liagorae Gloiophloea? articulata*, *Polycoelia van Hoevellii*, *Eucheuma Cottonii*, *Gloioderma? expansa*, *Chylocladia perpusilla*, *Laurencia pygmaea*, *Pseudendrosiphonia Gardneri* gen. et sp. nov., *Chondria simpliciuscula*, *Oligocladus Prainii*, *O. pusillus*, *Dasyopsis Stanleyi*, *D. aperta*, *D. Geppii*, *D. palmatifida*, *Tapeinodasya Ethelae*, *Heterosiphonia Rendlei*, *Peyssonnelia biradiata*. In addition to this a new genus *Amphisbetema* is formed for the reception of *Dasya indica*, J.Ag., and *Tolypiocladia glomerulata* is removed to the genus *Roschera*, Schmitz.

With regard to the systematic list and summary of distribution (p. 107—110) it should be noted that the original pages have been cancelled, and should be replaced by the corrected pages issued with Trans. Vol. VIII, part. 4. A. D. Cotton.

Yendo, K., Some New Algae from Japan. (Nyt Mag. Naturvid. LI. p. 275—289. pl. 13—14. Christiania 1913.)

Die von Ruprecht aus dem Ochotschem Meere als *Por-*

phyra umbilicalis var. *vulgaris* α Rupr. bestimmte Alge wird als *Wildemania bulbopes* Yendo n. sp. beschrieben. Kjellman hat unrichtig eine Alge von der Behring Insel mit *Adenocystis californica* Rupr. identificiert und diese Art zur Gattung *Coilodesme* übergeführt. Verf. zeigt, dass *A. californica* Rupr. identisch ist mit der von Setchell aufgestellten neuen Art *C. amplissima* Setch. und die von Kjellman entdeckte Form ist als *C. bulbigera* Strömf. f. *fucicola* Yendo n. f. aufzufassen. Als neue Art wird *Chordaria Gunjii* Yendo beschrieben. Eine merkwürdige, parasitische Alge *Benzaitenia yenoshimensis* Yendo n. gen. et sp. wird in folgender Weise beschrieben:

„Fronde parasitica, partibus vegetativis intra contextum plantae hospitae penetrantibus, fructibus aut sexualibus aut asexualibus compacte aggregatis, verrucam tuberculosam albidam formantibus; cystocarpiis globosis subsessilibus, apicibus rotundatis, pericarpiis cellulosis, placenta cellulis majusculis rotundatis contexta, gonimolobis numerosis, fasciculato-corymbose ramosis, carposporis longe clavatis albidis; Stichidiis elongata-conicis sessilibus enermibus, axe monosiphono, intra articulos tetrasporangia hyalina triangule divisa verticillata gerentibus; antheridiis elongato-conicis, sessilibus enermibus axe monosiphono, spermatiis numerosissimis circa axem stratum continuum peripheric um formantibus. N. Wille.

Fraser, W. P., The Rusts of Nova Scotia. (Proc. Trans. Nova Scotian Instit. Science. XII. 4. p. 313—445. 1913.)

A list with full descriptions of all Nova Scotian species preceded by a general account of the group *Uredinales*. The list ist accompanied by keys and a host Index. A. D. Cotton.

Hedlund, T., Om kvalstersjuka och några andra sjukdomar och skador på hafre i Sverige. [Ueber Milbenkrankheit und einige andere Krankheiten und Beschädigungen des Hafers in Schweden]. (Tidskrift Landtmän. p. 511—517. Lund. 1913.)

Zuerst wird eine Uebersicht über die gewöhnlichsten in Schweden beobachteten Haferkrankheiten gegeben. In der schwedischen Literatur bis jetzt unerwähnt ist die durch *Septoria avenae* erregte Krankheit, die an braunen Flecken der Haferblätter kenntlich ist; je reicher an Stickstoff und je ärmer an Kali der Hafer ist, um so stärker wird er von dieser Krankheit angegriffen, die auch eine gewöhnliche Folgeerscheinung der Dörrfleckenkrankheit ist.

Die durch *Tarsonemus spirifex* verursachte Haferkrankheit wurde vom Verf. in Schonen beobachtet (aus Schonen und Halland wurde von Lampa schon 1902 eine Haferkrankheit erwähnt, die nach E. Reuter höchst wahrscheinlich durch *T. spirifex* bewirkt war; vgl. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. XV, 1905, p. 154, Note. Ref.). In vergleichenden Sortenversuchen wurde der Goldregenhafer am wenigsten, Probsteier und Triumph am meisten durch diese Milbenkrankheit beschädigt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hutchinson, C. M., Rangpur Tobacco Wilt. (Mem. Dept. Agric. India. Bacteriol. Series. I. 2. p. 67—82. 12 pl. 1913.)

The wilting disease of Tobacco in Bengal is described as due to a bacterium, possessing the cultural characters of *Bacillus solanacearum* Smith, the organism causing a similar disease in America. The wilting of the plants is followed by brown streaks in the stems and leaves, and these on cutting are found to extend upward from the ground level. The bacterium probably gains entrance through wounds made during transplanting, or through borings in the collar caused by nematodes. An account of the organism in pure culture is given, and also practical suggestions for combatting the disease.

A. D. Cotton.

Münch, E., Hitzeschäden an Waldpflanzen. (Vorl. Mitt.). (Naturw. Zschr. Forst- u. Landwirtsch. XI. p. 557—562. 2 Textfig. 1913.)

Der Verf. sucht nachzuweisen, dass die bei jungen Laub- und Nadelholzpflanzen häufig vorkommende Einschnürungskrankheit weniger auf Pilze (*Pestalozzia Hartigii, Fusoma-* und *Fusarium*arten) sondern vielmehr auf supramaximale Erhitzung der oberflächlichen Bodenschichten zurückzuführen sei. Er beobachtete z. B. im Juni 1913 bei einer Lufttemperatur von 28° eine Erwärmung bis auf 62° C. an der Oberfläche eines lockeren Sandbodens und stellt demgegenüber fest, dass die Maximaltemperatur, welche Fichten- und Kiefern-Keimlinge ertragen, nach Mayr bei etwa 54° liegt. Die höchsten Temperaturen zeigen nach Münch Rohhumus und lockerer Sandboden, während fester Boden die Wärme besser ableitet (in einem Fall ergab sich ein Unterschied von 16°).

Weiter glaubt Verf. viele Abgänge des Trockenjahres 1911 weniger auf Trockenheit als vielmehr auf supramaximale Erwärmung zurückführen zu müssen. Weitere durch exakte Beobachtungen gestützte Mitteilungen stellt der Verf. für später in Aussicht.

Neger.

Prior, E. M., Contribution to a Knowledge of "The Snap-Beech" Disease. (Journ. Econ. Biol. VIII. 4. p. 249—263. 2 pl. Dec. 1913.)

In the disease described the trunk of the Beech tree breaks off at a more or less constant height of 15—20 ft from the ground, with a characteristic fracture partly transverse and partly oblique. It is named "Snap-Beech Disease", and is found to be due to local decay brought about by the action of a parasitic fungus on one side of the trunk. The fungus presumably enters through a wound and spreads rapidly in the longitudinal direction and slowly in the transverse. The author is inclined to believe that the disease is caused by *Polyporus adustus,* which was always present, and she was able to infect the bare sap-wood of a living beech with the mycelium of this fungus. *Nectria ditissima* is sometimes found but not always, and the symptoms of the disease caused by that fungus are different from those of Snap-beech. An account of the occurrence of the mycelium in the wood is given, and also its effect on the various tissues, the enzymes diastase, invertase, tyrosinase, and emulsin being recorded as present in the mycelium.

A. D. Cotton.

Andres, H., Plantae Chinenses Forrestianae. Description of new species *Pirolaceae.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. VIII. 36. p. 7—8. pl. 3—5. 1913.)

Pirola decorata, P. sororia and *P. Forrestiana* are described as new species and each is illustrated by a reproduction of a photograph of a herbarium specimen. W. G. Craib (Kew).

Blatter, E., The Palms of British India and Ceylon. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XX. p. 33—64, 347—360, 675—705, 981—995. 1911. XXI. p. 66—86, 343—391, 912—968. 1912. XXII. p. 67—86, 444—463. 1913.)

Probably the most striking part of this work is the large number of excellently reproduced photographs of the species. The work includes the exotics as well as the indigenous. In the introduction are given a comprehensive list of literature on palms and a history of exploration of Indian palm-flora. Very full descriptions are given as also copious notes on the economic uses and cultivation. Dichotomous keys are also provided. W. G. Craib (Kew).

Bonati, G., Plantae Chinenses Forrestianae. Enumeration and Description of species of *Pedicularis.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. VIII. 36. p. 36—45. 1913.)

In this systematic enumeration of Forrest's *Pediculares* the following new species occur: *P. polyphylloides, P. Wettsteiniana* (which the author suggests may be a hybrid between *P. brevifolia* and *P. porrecta*) and *P. Dunniana.* W. G. Craib (Kew).

De Wildeman, E., Note sur les *Ficus* de la Flore du Congo belge. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. LII. 1913. p. 196—236.)

L'auteur donne quelques descriptions de plantes nouvelles. On a tort, d'après lui, de vouloir trop rapidement fusionner les espèces. Dans l'avenir, il sera toujours plus aisé de réunir que de séparer des choses qui auront été réunies trop hâtivement et qui auront eu le grand défaut de fausser les diagnoses d'un type.

L'auteur a écrit les descriptions de *Ficus Akaie* De Wild. nov. sp., *F. Amadiensis* De Wild., *F. Bequaerti* De Wild. nov. sp., *F. buxifolia* De Wild., *F. cyathistipuloides* De Wild., *F. densestipulata* De Wild., *F. dryepondtiana* Gentil, *F. ealaensis* De Wild., *F. elasticoides* De Wild., *F. epiphytica* De Wild., *F. furcata* Warb. var. *angustifolia* De Wild., *F. gombariensis* De Wild., *F. gongoensis* De Wild., *F. Homblei* De Wild., *F. incognita* De Wild. nov. sp., *F. Kaba* De Wild. nov. spec., *F. Kitaba* De Wild. nov. sp., *F. lingua* Warb. De Wild., *F. longepedunculata* De Wild., *F. Lujae* De Wild., *F. luteola* De Wild., *F. ostiolata* De Wild. nov. sp., *F. o.* var. *brevipedunculata* De Wild. nov. var., *F. pilosula* De Wild., *F. Pynaertii* De Wild., *F. recurvata* De Wild., *F. rubropunctata* De Wild., *F. rubroreceptaculata* De Wild. nov. sp., *F. Sapini* De Wild., *F. sessilis* De Wild., *F. subcostata* De Wild., *F. umangiensis* De Wild., *F. u.* var. *Laurentii* De Wild., *F. viridimaculata* De Wild., *F. sobiaensis* De Wild., nov. sp. Ces diagnoses sont accompagnées d'observations et d'indications d'habitats. L'auteur en fournit aussi pour *F. asperifolia* Miq., *F. Barteri* Sprague, *F. brachylepis* Welw., *F. Bubu* Warb., *F.*

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

tionsförgningar ; rötvatten. III. En afsevärd produktion af *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. IV. Den teoretika Nördgränzen för kubikcentimeterkammarens användbarket. Ett tilläg. [Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsfärbungen im Süsswasser. III. Eine grosse Entwicklung von *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. IV. Ueber die obere Produktionsgrenze für die Methode der Kubikzentimeter-Kammer nach Kolkwitz. Nachtrag], p. 44.

Nieuwland, Critical Notes on new and old genera, of plants II. Proposed *Thalictrum* segregates, p. 53.

Nieuwland, Notes on our local plants. V, p. 53.

Nieuwland and **Kaczmarek**, Studies in *Viola*. I. Proposed segregates of *Viola*, p. 53.

Nolö, Oversicht over Tromsö amts Hieraciiflora. [Uebersicht über die Hieracien-Flora in der Provinz Tromsö], p. 54.

Norum Brunalger fra Hangesund og omegn. [Braunalgen aus Hangesund und Umgegend], p. 44.

Pace, Two Species of *Gyrostachys* [*Spiranthes*], p. 38.

Parmentier, Recherches anatomiques sur les Juglandacées, p. 54.

Petry, A protocorm of *Ophioglossum*, p. 39.

Planchon, Sur le *Sarcaucolon Patersonii* Eckl. et Zeyh. au point de vue anatomique et sur la nature résineuse de son écorce, p. 54.

Planchon, Sur l'*Erythrophleum densiflorum* (Elm.) Merr., p. 62.

Playfair, Plankton of the Sydney Water-Supply, p. 44.

Popenoe, Date growing in the old world and the new. With a chapter on the food value of the date by Charles L. Bennett, M. D., p. 63.

Prianischnikow, Ergebnisse der Vegetations- und Laboratoriumversuche 1911—1912, p. 63

Prior, Contribution to a Knowledge of „The Snap-Beech" Disease, p. 47.

Salisbury, On the Structure and Relationships of *Trigonocarpus Shorensis* sp. nov., p. 42.

Saxton, Contributions to the Life-history of *Tetraclinis articulata*, Masters, with some Notes on the Phylogeny of the *Cupressoïdeae* and *Callitroïdeae*. p. 39.

Schaffner, Ecological varieties as illustrated by *Salix interior*, p. 55.

Schaffner, Field manual of trees, p. 55.

Schneider, Vergleichend-morphologische Untersuchung über die Kurztriebe einiger Arten von *Pinus*. [Diss. Kiel], p. 40.

Scott, The Structure of *Mesoxylon Lomaxii* and *M. poroxyloides*, p. 42.

Seward, Lower Gondwana plants from the Golabgarh Pass, Kashnir. Palaeont. Indica, p. 42.

Smith, *Arachnis* Bl. und *Vandopsis* Pfitz, p. 55.

Smith, *Sarcanthus* Lndl. und die nächstverwandten Gattungen, p. 55.

Smith, Two new Himalayan *Primulas* from the Chumbi Valley, p. 56.

Sterner, Pollenbiologische Studien im nördlichsten Skandinavien, p. 35.

Swingle, *Citrus ichangensis*, a promising, hardy, new species from southwestern China and Assam, p. 56.

Swingle and **Kellerman**, *Citropsis*, a new Tropical African genus allied to *Citrus*, p. 56.

Theorin, Spridda anteckningar om trichomer, p. 34.

Thomas, The Jurassic Plants Beds of Roseberry Topping, p. 43.

Thomas and **Bancroft**, On the Cuticles of some Recent and Fossil Cycadean Fronds, p. 43.

Travis, C. B. and **W. G.**, On Plant-Remains in the Post-Glacial Gravels at Seaforth, Liverpool, p. 43.

Verhulst, Compte rendu de l'excursion organisée en 1913 dans la région de Virton, p. 64.

Vernon, On the geology and palaeontology of the Warwickshire Coalfield, p. 43.

Wahlstedt, Oregelbundenheten vid blombildning och fruktsättning hos naogra *Viola*-arten. [Unregelmässigkeiten in Blütenbildung und Fruchtansatz bei einigen *Viola*-Arten], p. 40.

Weber-van Bosse, Marine Algae, Rhodophyceae, of the „Sealark" Expedition, p. 45.

Wood, Natal Plants, p. 56.

Yendo, Some New Algae from Japan, p. 45.

York, The origin and development of the embryosac and embryo of *Dendrophthora opuntioides* and *D. gracile*, p. 41.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Pflanzenphysiologie

Versuche und Beobachtungen an höheren und niederen Pflanzen einschliesslich Bakteriologie und Hydrobiologie mit Planktonkunde

Von

R. Kolkwitz

Mit 12 zum Teil farbigen Tafeln und 116 Abbildungen im Text. (V, 258 S. gr. 8°.) 1914.

Preis: 9 Mark, geb. 10 Mark.

Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H.
Bernhard Tolmacz u. Co. Berlin N. 4, Chausseestr. 25.

Vollständige Einrichtung von chemischen, bakteriologischen und physiologischen Laboratorien.

Mikrophotographische Apparate, erstklassige Fabrikate.

Brutschränke.
Mikroskope.
Glasgerätschaften.
Thermometer.
Trockenschränke.
Wurzeldruckmesser.
Respirationsapparate
Wurzelwagen.
Registrierwagen.
Klinostate.
Brutkammern.
Apparate f. Mikrophotographie.

Apparate für Versuche über die Atmung der Wurzeln

Reichhaltiges Katalogmaterial. Neuer Katalog für Bakteriologie, Hygiene und Pflanzen-Physiologie soeben erschienen.

Ausarbeitung und Verwertung von Neukonstruktionen.

Binokulares Mikroskop mit einem Objektiv.

Ernst Leitz, Wetzlar

Optische Werke

BERLIN NW., Luisenstr. 45
FRANKFURT a.M., Neue Mainzerstr. 24
ST. PETERSBURG, LONDON W.C.
NEW-YORK.

Mikroskope, Mikrotome,
Lupen und Lupenmikroskope,
Projektionsapparate mit Leitz-Reflektor.
Mikrophotograph. Apparate

Prismenfeldstecher.

Man verlange Kostenfrei: Spezial-Katalog: „B. S."

Dieser nummer liegt 1 Prospekt bei vom Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, betr. „Bateson, Mendels Vererbungstheorien."